

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO
BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

Sumario



A. A. Bitancourt: Trabalhos do Instituto Biológico em 1940. Biologia Vegetal.

K. Silberschmidt: A transmissão experimental da "mancha anular" do cafeeiro.

C. A. Seixas e S. F. do Amaral: Uma praga da batata doce.

NOTAS E INFORMAÇÕES: Remessa de material para verificação de lesões.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO: Prof. Henrich Embden —
Reunião de Botanica — Sêros, vacinas e outros produtos
— Exames de portadores de pulrose — Exames parasitológicos.

Preço avulso, do mês, 1\$000

Assinatura anual 10\$000

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

Tesoureiro: WALDOMIRO C. LOBO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Diretor: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda, J. Franco do Amaral, S. Gonçalves da Silva.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega.

Entomologia: J. Pinto da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo, O. Monte. *Campinas:* H. F. G. Sauer, J. Bergamini, A. A. Toledo.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. H. Paiva Azevedo.

Vigilância Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello. *Santos:* E. Figueiredo, D. Puzzi, A. Cotait. *Itararé:* D. Moraes Sampaio.

Epifitias: J. F. Amaral, C. A. Seixas, J. C. Carvalho. *São João da Boa Vista:* S. Franco do Amaral, R. T. Clausell, S. S. Mello. *Campinas:* O. Falanghe.

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspetor geral: Candido de Moraes

Instituições fiscais:

Araraquara — Durval Ferreira
Baurú — José M. de Mello

Inspetores:

Avaré — Carlos Pauperio
Bebedouro — José Breglio
Caçapava — Florindo B. Camargo
Campinas — Lazaro S. Rocha, João B. A. S. Telles, O. Coelho
Catanduva — Antonio Serapião Jr.
Garça — Sylvio A. Cintra
Jaboticabal — Eurico V. Leite
Jad — Julio Tucci
Lins — Roberto P. da Fonseca
Marília — Astor F. de Camargo

Campinas — João de Oliveira
Rib. Preto — Irineu P. de Moraes

Mogi-Mirim — Alceu P. Lima
Ourinhos — José T. Coelho
Pirajui — Gilberto Steffen
Pirassununga — José G. Giudice
Rio Claro — David Baptista Jr.
S. Carlos — Joaquim L. Oliveira
S. J. R. Pardo — Oscar C. da Silva
S. Manoel — Silvío Beltramelli
S. Simão — João Salles Souza
Sorocaba — Moacyr de Albuquerque
Taquaritinga — J. de Negreiros Cesar

Serviço de Vespas de Uganda: Encarregado — Pedro de Oliveira (Campinas).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Diretor: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega, R. C. Bueno.

Sorologia: O. Bier, N. Planet, E. Trapp, M. Rocha e Silva (em comissão no estrangeiro).

Fisiologia: P. E. Galvão, J. Pereira, C. Florence.

Química Biológica: D. Cardoso, V. Grleco.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro, M. D'Apice.

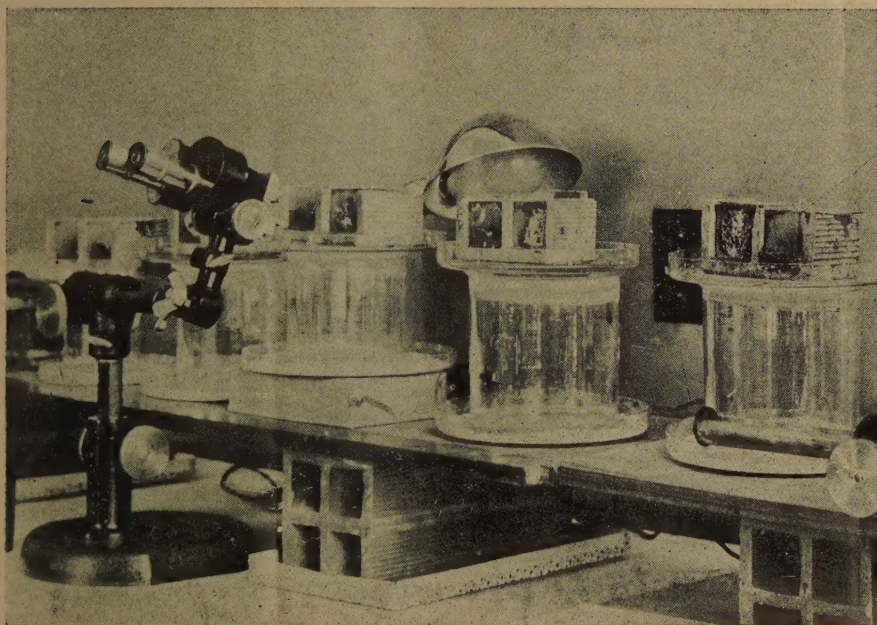
Parasitologia: C. Pereira, M. J. Mello.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario Chefe: L. Picollo

Veterinarios na Capital: J. Moreira, M. D'Apice, M. Rios

Interior: A. Spagnolo (Araraquara); A. C. da Cunha Mattos (Assis); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. de Freitas (Baurú); J. Feliciano de Camargo (Franca); E. Martinelli (Botucatu); J. de Oliveira Barreto e J. B. de Aquino (Campinas); J. Mercio Xavier (Campinas); R. Cury (Casa Branca); P. Souza Campos (Tietê); W. Belleza (Guaratinguetá); A. Ribeiro (Itapáva — ex-Faxina); J. Corrêa de Freitas (Itapollis); A. Camargo Penteado Filho (Jad); C. Xavier (Ribeirão Preto); P. Nascimento Faria (Rio Claro); W. Henrique Cardim (Sorocaba); C. Troise (Taquaritinga); M. J. Gomes (Taubaté).



61 — Secção de Entomologia. Estudo experimental de formigueiros iniciais de saúva em pequenas células de tijolo, com paredes de vidro.



62 — Secção de Entomologia (fazenda experimental do Instituto em Campinas). Experiências de controle da broca do algodoeiro por meio de pulverizações de arseniados.

ASPECTOS DO INSTITUTO BIOLOGICO — 63 e 64



63 — Secção de Fitopatologia. Experiências de pulverização de caféeiros para controle dos fungos das cerejas que produzem o gosto "duro".



64 — Secção de Fisiologia Vegetal. Ensaio, na estufa, do estado de sanidade de tubérculos de batatinhas destinados aos campos de "Elite".

O BIOLOGICO

Revista mensal

**Trabalhos do Instituto Biologico
em 1940****Biologia vegetal***A. A. Bitancourt*

No ultimo volume desta Revista ¹ num artigo relativo aos problemas da Sub-Diretoria de Biologia Vegetal do Instituto Biologico, tive oportunidade de passar em revista os trabalhos realizados nesta Sub-Diretoria durante o ano 1939. No presente artigo, serão rapidamente examinados os trabalhos feitos em 1940, obedecendo-se ao mesmo plano adotado no artigo anterior.

SAUVA

Nos estudos experimentais relativos a essa terrivel praga o Sr. Mario Autuori teve a colaboração do Dr. R. Drummond Gonçalves na parte referente ao fungo cultivado pela formiga. Pela primeira vez num formigueiro experimental em laboratorio, desenvolveu-se o “pileo” ou chapéu desse fungo, o que permitiu a sua identificação, constataando-se que correspondia perfeitamente a *Rozites gongylophora* de Alfredo Möller, o fungo que o cientista alemão considerou em Santa Catarina, ser o que a formiga cultivava em suas panelas, tendo apresentado fortissimas evidencias a favor dessa hipotese. Conforme se apurou, a içá aceita o fungo cultivado em cultura pura, quando ele lhe é oferecido em substituição ao que ela cultivava anteriormente. Infelizmente foram infrutiferas as tentativas de cultivar o fungo a partir dos basidiosporos, pelo que não foi ainda possivel a demonstração perfeita de que *Rozites gongylophora* é realmente o fungo do sauveiro

¹ A. A. Bitancourt. Problemas do Instituto Biologico. Biologia Vegetal. O Biologico. 6: 237-244, 322-331. 1940.

Pela primeira vez, em formigueiro experimental, no campo, observou-se a revoada nupcial, decorridos tres anos após o início do formigueiro. A estrutura interna de um formigueiro está sendo estudada por meio de cortes verticais paralelos, espaçados de 20 centímetros. Com a colaboração do Dr. C. Pereira iniciou-se o estudo da anatomia dos órgãos sexuais, procurando-se apurar si existe um tipo de ovo para cada casta, ou si a natureza da casta é determinada pela alimentação e outras influencias externas.

No terreno prático, procurou-se dar maior incremento ao auxilio e à orientação técnica prestados aos agricultores principalmente às Prefeituras, por meio das turmas especializadas de matadores, organizadas pelo Instituto. Os trabalhos, por enquanto numa fase preliminar experimental, foram iniciados nos municipios de Piracicaba, Amparo e Guarulhos, em 16 propriedades com 1.578 hectares, tendo sido atacados 969 formigueiros em que se empregaram 195 quilos de bissulfureto de carbono.

PUBLICAÇÕES

- M. Autuori.* Algumas observações sobre formigas cultivadoras de fungo. *Rev. Entomologia.* 11:1-2: 215-216. 1940. (Com uma nota por R. Drummond Gonçalves).
M. Autuori. Um interessante método de aplicação do bissulfureto de carbono na extinção de formigueiros. *O Biologico* 6:98-101. 1940.
M. Autuori. Um novo processo de combate à saúva. *O Biologico* 6:270-272. 1940.

CAFEIEIRO

Os estudos do comportamento da broca em cafezais sombreados e não sombreados (J. Bergamin) têm mostrado que o principal fóco de broca é constituído pelos frutos caídos no chão por baixo da saia do cafeeiro. Nos cafezais sombreados, a abundancia de folhas debaixo da saia, dificulta a retirada do café caído no chão, o que explica a maior quantidade de broca observada em tais cafezais. Este fáto é agravado pela preferencia da vespa de Uganda pelas frutas no pé, pois raramente o parasita da broca procura os frutos caídos.

Os estudos sobre a vespa de Uganda (A. A. Toledo) revelaram a preferencia do parasita pelos frutos brocados melosos ou secos, ao passo que as cerejas e as bagas verdes são pouco procuradas. A população do parasita, baixa no início da formação dos frutos, começa a se avolumar no mês de maio, ou seja depois da aparição dos primeiros frutos secos ou melosos. Esse aumento da população em cada fruta acentua-se depois da colheita pois o parasita procura ativamente os frutos deixados no pé. Finalmente a quantidade de vespa diminue até quasi extinção completa, em virtude do desaparecimento das larvas de broca necessarias para a sua subsistencia.

O ano 1940 caracterisou-se por uma diminuição notavel da infestação da broca, em quasi todo o Estado. Este fáto, que explica a completa ausencia de noticias sobre a broca na imprensa, em contraste com as queixas dos anos anteriores, deve-se de um lado à seca acentuada que

em parte diminuiu a multiplicação da broca nas últimas semanas da colheita, justamente quando seus estragos costumam se tornar notáveis, e de outro à ação combinada da vespa de Uganda e da prática hoje generalizada entre os cafeicultores, graças à propaganda do Instituto Biológico, do término cedo da colheita.

Devido à extensão da broca a novos municípios, o Instituto iniciou os seus trabalhos em Bernardino de Campos, Santo Antonio da Alegria, Promissão e Getulina, havendo hoje um total de 134 municípios infestados. Como nesses municípios se acha a maior parte da lavoura cafeeira do Estado, pode-se considerar que hoje, praticamente, a broca existe em todo o Estado. Como sempre cuidamos com especial carinho, da distribuição de vespa de Uganda, cumprindo salientar a valiosa cooperação recebida das Prefeituras. Foram distribuídos 1.450.560 exemplares, ou seja 6 vezes mais que no ano anterior, além de 14.019 sacos de café em coco brocado, contendo vespas, numa média de mais de 6.000, o que representa um elevado numero de parasitas distribuídos na lavoura cafeeira.

As experiencias iniciadas em 1939, relativas à influencia dos fungos que se desenvolvem na cereja do café durante a secagem no terreiro, sobre o gosto da bebida (A. A. Bitancourt) tiveram em 1940 resultados notáveis que deixam entrever a possibilidade de se melhorar a bebida do café das zonas duras, sómente com o emprego de pulverizações, de acordo com um plano judiciosamente estabelecido. Pela primeira vez conseguiu-se obter café mole em um cafezal onde o café não tratado forneceu uma bebida dura de gosto Rio caracterizado. As provas de chicara realizadas por provadores competentes, notadamente os do contrato D da bolsa de Nova York, mostraram que o café pulverizado em varias ocasiões antes da safra, entre Janeiro e Maio, era "mole" (*soft*) ao passo que o café do mesmo talhão, não submetido às pulverizações, tinha gosto "Rio" bem definido (*definite Rio flavour*). E' preciso dizer que as pulverizações, que visam impedir o desenvolvimento de certos fungos, considerados os causadores do "endurecimento" da bebida, no pericarpo da cereja de café durante a operação da seca, nada têm em comum com experiencias feitas ha anos em São Paulo para melhorar o gosto do café por meio de pulverizações de fermentos selecionados. Tais experiencias mau grado uma intensa propaganda da imprensa, deram resultados negativos por se assentarem em principios biológicos errados. As experiencias de laboratorio realizadas no Instituto em 1940, mostraram que determinados tipos de fungos sómente se acham presentes no café não pulverizado das zonas duras, ao passo que não se encontram no café pulverizado das mesmas zonas ou nos cafés de zonas de café mole, como Ribeirão Preto. Entre esses fungos acreditamos se acha o que é responsavel pela bebida de gosto "Rio".

PUBLICAÇÕES

- E. Drummond Gonçalves. Combate à broca. O Biologico 6:269-270. 1940.
J. P. Fonseca. A cochonilha verde do cafeeiro. Rodapé de O Estado de S. Paulo.

ALGODOEIRO

As perspectivas promissoras de um novo método de combate á broca entrevistas em consecuencia dos estudos feitos em 1939, foram completamente confirmadas pelas experiencias de 1940 (H. Sauer). Essas experiencias mostraram que de 20 a 25%, e ocasionalmente até 80%, dos nossos algodoads são destruidos pelo parasita, ao passo que cerca de 40% das plantas acham-se muito enfraquecidas pelo ataque e consequentemente têm produção diminuida. O retardamento do plantio que, de um lado, minora os estragos da broca, de outro prejudica a planta e diminue a sua produção. A broca é altamente resistente aos fatores adversos e como se constatou que num hectare, com 20 a 24 mil plantas, ha um total de mais de 60.000 individuos adultos, compreendendo-se que a quantidade dos insetos que permanecem nos restos de cultura e que, resistindo a tais fatores, reiniciam a infestação na safra seguinte, pode ser enorme. Foram finalmente coroadas de éxito as experiencias que ha 5 anos vêm sendo feitas para observar o vôo dos adultos, revelando-se desta forma o principal meio de que dispõe a praga para disseminar-se.

O estudo dos inimigos naturais da broca tendo mostrado que deles pouco se pode esperar, por enquanto, no controle da praga, foram concentrados os maiores esforços na investigação do combate por pulverizações arsenicais. As experiencias, que na sua fase final foram realizadas em escala semi-industrial, em grandes algodoads, foram iniciadas no laboratorio onde a probabilidade de exito de diversos tratamentos foi apurada em ensaios preliminares em que se utilizaram mais de 30.000 insetos. Baseiam-se tais tratamentos no fáto do adulto alimentar-se da casca da base dos caules. Pulverisando-se os caules com inseticidas arsenicais, morre grande quantidade de adultos, reduzindo-se dessa forma as infestações iniciais. Em consecuencia dessas experiencias é licito esperar-se 40% de redução das plantas infestadas ao mesmo tempo que se observa uma notavel redução da população de individuos por planta infestada. Esses estudos, cujo importancia não precisa ser salientada, prometem uma solução plenamente satisfatoria do problema do controle da broca do algodoeiro, considerada a principal praga desta cultura em São Paulo, justamente pela dificuldade até hoje experimentada em combater-la.

Em diversas experiencias foi constatado que as quantidades de inseticidas geralmente empregadas entre nós no combate ao *curuqueré* podem ser grandemente abaixadas sem prejuizo de sua eficiencia. O arseniato de calcio, por exemplo, na dosagem de 250 grs. por 100 litros d'agua, deu resultados tão satisfatorios quanto a de 700 a 800 grs. frequentemente adotada por nossos agricultores, com grande desperdicio de um produto caro.

PLANTAS FRUTIFERAS

Em prosseguimento aos estudos sobre a leprose da laranjeira (A. A. Bitancourt) confirmaram-se os resultados do ano anterior em que foi apurada a natureza local das lesões das frutas e, em laranjas colocadas, quando ainda pequenas, em cestas de tela de arame de malha variando de n.º 8 a n.º 40, verificou-se o obstáculo que essa tela oferece ao vector da doença, obstáculo esse tanto mais eficiente quanto fina a malha, o que fornece indicações quanto ao tamanho do vector. A resistência da laranjeira Sabará ao vírus da leprose foi confirmada e apurou-se a diferença de sintomas apresentada pelas variedades Pera e Baía.

Em um estudo das condições de produção de conídias no fungo *Elsinoë australis*, agente da verrugose da laranjeira doce (A. A. Bitancourt) verificou-se que essa produção pode ter lugar entre as temperaturas de 5 a 31°C, com ótimo ao redor de 20°, ou seja cerca de 6.º abaixo da temperatura ótima para o desenvolvimento do fungo.

Iniciou-se o estudo das doenças das Anonáceas (S. C. Arruda) entre as quais avultam a antracnose e o cancro, que estão tornando anti-econômica a cultura dessas plantas frutíferas em São Paulo.

No campo prático devemos assinalar a criação e distribuição de parasitas das pragas das árvores frutíferas como a joaninha *Rodolia cardinalis*, inimiga do pulgão branco e a vespinha africana *Tetrastichus giffardianus*, parasita da mosca do Mediterrâneo de que foram conseguidas 12 gerações com 77.086 exemplares distribuídos em 84 propriedades num total de 40 localidades.

PUBLICAÇÕES

- H. S. Fawcett & A. A. Bitancourt. Observações sobre as doenças dos Citrus no Paraguay. O Biológico 6:289-296. 1940.
H. S. Fawcett & A. A. Bitancourt. Observaciones sobre las enfermedades de los Citrus en el Uruguay. Rev. Asoc. Ing. Agronomos (Montevideo). 12:3-8. 1940.
A. A. Bitancourt. A doença dos citruses no vale do Paraíba. O Biológico 6:268-269. 1940.
A. A. Bitancourt. A podridão das radículas dos citruses na provincia de Corrientes, Argentina. O Biológico 6:286-288; 336-364. 1940.
A. A. Bitancourt. A leprose dos Citrus. O Biológico 6:39-45. 1940.
A. A. Bitancourt. A mancha de açúcar ou falsa ferrugem das laranjas. O Biológico 6:189-192. 1940.
O. Monte. A broca das anonáceas. O Biológico 6:155-156. 1940.
S. C. Arruda. Antracnose e cancro das anonáceas. O Biológico 6:224-225. 1940.
S. Gonçalves Silva. A antracnose do caqui. O Biológico 6:125-126. 1940.
J. P. Fonseca. Insetos inimigos da broca da bananeira. O Biológico 6:303-304. 1940.
E. Drummond Gonçalves. O depercimento e o ressurgimento da cultura do marmelo. Rev. Soc. Rural Brasil. 20:36-39. 1940.
M. Autuori e J. P. Fonseca. Combate biológico às moscas das frutas. O Estado de S. Paulo.
M. Autuori e J. P. Fonseca. Processos de criação da vespinha africana. O Estado de S. Paulo.
J. P. Fonseca. O piolho de São José. O Estado de São Paulo.
J. P. Fonseca. A broca da bananeira. O Estado de São Paulo.

PLANTAS DIVERSAS

As experiências relativas à bacteriose da mandioca (R. Drummond Gonçalves) demonstraram que sómente em condições culturais

deficientes pode a doença assumir caracter de grande gravidade. Variedades de boa resistencia como Branca de Santa Catarina, Areal, Vassourinha comum, Vassourinha Tatú e outras do mesmo grupo, mesmo quando infectadas, fornecem rendimentos remuneradores.

Os estudos sobre a murcha de *Fusarium* da mamoneira estenderam-se a material proveniente do Paraná, Minas Gerais e Paraíba, cuja identidade com o de S. Paulo ficou demonstrada. O papel de certos insetos (Scolitídeos) na propagação desta doença, assim como na da murcha de *Ceratostomella*, foi cuidadosamente investigado. O ciclo de resistencia que se inicia por uma suscetibilidade acentuada nas plantas recentemente germinadas, em todas as variedades em experiencia, passando em seguida para uma resistencia marcada para algumas delas, termina em todos os casos, com exceção da variedade 39 Inst. Agronomico, com uma nova diminuição da resistencia, motivo pelo qual está sendo preconizada essa variedade nos novos plantios.

O estudo das doenças de virus da batatinha (K. Silberschmidt e colaboradores) versaram principalmente sobre a identificação de diversas estirpes do virus X e do virus Y provenientes de diferentes regiões do Estado, em comparação com estirpes estrangeiras, contando-se a existencia de 6 variantes do primeiro virus e 3 do segundo.

A assistencia do Instituto à Cooperativa de Plantadores de Tuberculos Sementes da Serra da Fartura, criada em fins de 1939, alcançou pleno desenvolvimento em 1940, tendo sido organizado um serviço permanente do Instituto na Séde da cooperativa em São João da Boa Vista com 3 funcionarios técnicos e 2 auxiliares, subordinados administrativamente à Secção de Epifitias, e sob a orientação técnica da Secção de Fisiologia vegetal. Foram criados dois tipos de campos de multiplicação, sendo os primeiros instalados em terrenos recentemente desbravados e bem isolados de quaisquer outros campos de batatinha, neles se operando o arrancamento sistematico, sob a nossa fiscalização, dos pés atacados de doenças. No 2.º tipo, ou campos de "Elite", foram plantados tuberculos escolhidos de plantas especialmente boas e sadias, formando portanto "clones" destinados à produção de um estoque de sementes de elite. Na colheita classificada em São João da Boa Vista, contamos em 1940 com a produção total de mais de 22.000 caixas de sementes ainda não perfeitas, mas já de boa qualidade.

A doença designada por "faixa das nervuras" do fumo Virginia foi identificada como sendo uma estirpe pertencente ao grupo do virus Y da batatinha (K. Silberschmidt e colaboradores).

Para terminar essa exposição dos estudos a cargo das secções técnicas do Instituto em 1940, enumerarei tão sómente os que foram iniciados relativamente às galhas pulverulentas das Lauraceas (Bitancourt & Rossetti) às doenças e pragas do tomateiro em que se verificou a resistencia da variedade "maçã" à murcha causada por *Fusarium lycopersici* (S. C. Arruda) e se ensaiaram tratamentos contra afídios pelo Timboril e insetos mastigadores pelo arseniato de chumbo (H.

Sauer), as identificações dos diversos mosaicos da roseira existentes em S. Paulo (M. Kramer), os ensaios de tratamento contra o cupim do eucalipto (J. P. Fonseca) e finalmente os trabalhos sobre os fungos *Elsinoë* e *Sphaceloma* que ha muitos anos vêm sendo feitos pela Dra. Anna E. Jenkins do Departamento da Agricultura dos Estados Unidos e A. A. Bitancourt e que levaram à publicação e preparação de diversos trabalhos, inclusive um que foi apresentado pela autora no 8.º congresso americano de Ciencias, reunido em Washington em maio.

PUBLICAÇÕES

- A. E. Jenkins & A. A. Bitancourt. An *Elsinoë* on *Toddalia*. Philippine Agriculturist 29: 55-56. 1940.
- S. C. Arruda & J. Deslandes. A murcha da mamoneira no nordeste. O Biologico 6:144-148. 1940.
- S. C. Arruda. Murcha de *Sclerotium*. O Biologico 6:67-68. 1940.
- K. Silberschmidt. Progresso e projetos em torno da produção de tuberculos-sementes de batatinha em S. Paulo. O Biologico 6:173-179. 1940.
- A. A. Bitancourt. As doenças da cana de açúcar no Brasil. O Biologico 6:137-143. 1940.
- A. A. Bitancourt. As primeiras constatações do mosaico da cana de açúcar no Brasil. O Biologico 6:22. 1940.
- S. Gonçalves-Silva. A ferrugem branca das crucíferas. O Biologico 6:225-226. 1940.
- J. P. Fonseca. Ataques de cupins às plantações de eucalipto. O Biologico 6:222-223. 1940.
- M. Kramer. Os mosaicos da roseira no Estado de S. Paulo. O Biologico 6:365-368. 1940.
- O. Monte. Coleobrocas da mandioca. O Biologico 6:15-18. 1940.
- H. S. Lepage. O bicho do feijão. O Biologico 6:87-93. 1940, e no Estado de S. Paulo.
- M. Kramer. O mosaico da roseira. Revista de Agricultura 15:301-311. 1940.
- H. S. Lepage. Notas sobre coccideos do Brasil, com descrição de especie nova. Papeis avulsos do Dep. de Zoologia 1:69-78. 1940.
- O. Monte. Descrição de um novo genero e nova especie de Tingitideo. Papeis avulsos do Dep. de Zoologia. 1:13-16. 1940.
- O. Monte. Catalogo de Tingitideos do Brasil Arq. Dep. Zoologia. 2:65-174. 1940.
- E. Araujo. Os cupins. O Biologico. 6:185-188. 1940.
- E. Araujo. As joaninhas uteis. O Biologico 6:94-97. 1940.
- A. A. Bitancourt. Problemas do I. Biologico. Biologia Vegetal. O Biologico 6:237-234; 322-331. 1940.
- A. A. Bitancourt. Enfermedades de las plantas economicas de las Antillas. O Biologico 6:124-125. 1940.
- H. S. Lepage. Insetos uteis. O Biologico 6:259-265. 1940 e no O Estado de S. Paulo.
- J. P. Fonseca. Perfuração da capa de chumbo de condutores elétricos por pequenos insetos. O Biologico. 6:372-373. 1940.
- S. G. Silva. O sucesso nas pulverisações. O Estado de São Paulo.
- O. Monte. Praga do tomateiro. O Estado de S. Paulo.
- O. Monte. Os inimigos da aboboreira. O Estado de S. Paulo.

ASSUNTOS DIVERSOS

Como é sabido, o Instituto não exerce sómente funções de pesquisas. Uma grande parte de sua atividade é consagrada a assuntos de aplicação prática imediata, em contácto íntimo com a lavoura do Estado. Já nos referimos acima a algumas dessas atividades quando mencionamos os trabalhos relativos à broca do café, ao combate à sauva, a distribuição de insetos parasitas de pragas dos pomares, à assistencia prestada aos produtores de tuberculos-sementes de batatinha. Para completar esta exposição bastará mencionar rapidamente os outros aspetos dessas atividades práticas.

A secção de Vigilancia Sanitaria Vegetal atendeu a um volume crescente de mercadorias vegetais submetidas a inspecção, expurgo, qua-

rentena, etc. tanto no porto de Santos, para as importações, como no interior, para o transito interno e interestadoal. Foram interceptados numerosos parasitas perigosos. A fiscalização das camaras de expurgo particulares levou-nos a condenar todas as existentes, por graves defeitos técnicos, pelo que foram substituidas por outras de eficiencia verificada por nossos técnicos.

A fiscalização e verificação sistemática dos inseticidas e fungicidas do comercio pela Secção de Química exerceu-se como sempre com o necessario rigor, tendo sido apreendidos 16.113 quilos de mercadorias falsificadas.

A secção de Epifitias está investigando os prejuizos causados por diversas pragas das plantas cultivadas no Estado.

Os laboratorios do Instituto estão cada vez mais sendo procurados por estudantes de todo o País, que desejam aperfeiçoar os seus conhecimentos nas ciências que cultivamos e que fizeram estagios de duração variavel nas nossas diversas secções.

Finalmente as secções técnicas atenderam prontamente às consultas dirigidas por agricultuores e por outras repartições do governo do Estado e de outros Estados do país.

A transmissão experimental da “mancha anular” do cafeeiro

K. Silberschmidt

Em volume anterior desta Revista foi descrita por A. A. Bitancourt¹ uma nova doença do cafeeiro, caracterizada por manchas das folhas compostas de linhas concentricas, alternativamente claras e escuras. O autor do mencionado artigo encontrou manchas deste tipo quasi exclusivamente nas folhas situadas no interior da cópa do cafeeiro e portanto abrigadas do sol.

Devido à semelhança existente entre as manchas anulares desta doença e os sintomas causados por um grupo de doenças de virus, compreendendo entre elas a doença chamada “Spotted wilt” do tomateiro e a doença “Psorose B dos Citrus”, Bitancourt foi levado a admitir “que se tratava, sem a menor duvida, de uma doença causada por virus filtravel”.

Como nos interessassemos sobremaneira pelo assunto, resolvemos então iniciar experiencias com o objetivo de verificar, se essa hipotese correspondia à realidade.

Já explicámos em artigos anteriores, que doenças desconhecidas — não provocadas por bacterias ou fungos — só podem ser, de fáto, incluídas no grupo das doenças de virus depois de ter sido provado o carater infeccioso destas doenças. Ha dentre as doenças de virus algumas que se transmitem por meio das sementes, outras são transmissíveis por suco de plantas doentes e muitas delas por inséto vetores. O unico método que garante, verdadeiramente, a transmissão de todas as doenças de virus é o emprego de enxertias.

Querendo estudar então, si a doença do cafeeiro encontrada por Bitancourt, pertencia ao grupo das doenças de virus, aplicámos alguns dos métodos ha pouco indicados, para a transmissão da doença das plantas doentes às sadias.

A primeira série de nossas experiencias abordou a questão da possibilidade da doença passar dirétamente à descendencia por intermedio de sementes.

Numa visita que fizémos em 2 de Abril de 1940 no cafésal bastante contaminado pela doença citada, onde Bitancourt tinha feito as

¹ Bitancourt, A. A. — A mancha anular, uma nova doença do cafeeiro. O Biologico. Ano IV, pág. 404-405, 1938.

suas primeiras observações, encontrámos em baixo dos pés doentes, um grande numero de mudinhas normalmente desenvolvidas, possuindo de duas até quatro folhas, porem sem qualquer sintôma de doença. Estes pés foram logo transplantados para vasos pequenos e trazidos por nós ao laboratorio em São Paulo. Atualmente essas mudinhas estão bem desenvolvidas, já possuem cerca de 12 pares de folhas, e continuam ainda sem sintomas.

Estas observações, embora não conclusivas, parecem afastar desde já a hipótese, que a doença pode passar facilmente através das sementes, dos pés doentes para os seus descendentes. Todavia, poder-se-ia opôr, à conclusão tirada destas nossas observações, que as mudinhas de baixo das plantas doentes tinham sido escolhidas ao acaso, de maneira que, talvez, se tivesse transplantado apenas plantinhas sadias, deixando as mudinhas doentes no cafesal.

Para excluir esta objeção, realizámos, em 13 de Maio de 1940, uma nova experiencia, empregando desta vez frutos nitidamente manchados. Nos cafeeiros doentes, é frequentemente encontrado um grande numero de frutos que apresentam depois de terem entrado na fase de maturação, pequenos circulos claros ou mesmo verdadeiros aneis da mesma côr tendo a parte central mais escura. Estas manchas dos frutos foram descritas pela primeira vez por Bitancourt¹ que as relacionou com os sintomas das folhas, já antes observados e assinalados pelo mesmo autor.

Em nossa experiencia de Maio de 1940 utilizámos sementes de tais frutos manchados e provenientes de um cafesal doente situado em Caçapava. Esses frutos foram submetidos a um despolpamento prévio e as sementes obtidas deles tiveram uma "seca" à meia sombra. Uma vez bem secas, as sementes foram plantadas em caixas comuns de semeadura. As plantinhas crescidas destas sementes têm agora uma altura média de 15 centímetros, com cerca de 7 pares de folhas que não apresentam a menor manifestação de doença. Parece, então, que na realidade a doença da "mancha anular" do cafeeiro não passa, pelas sementes, de uma à outra geração.

Sinultaneamente com estas experiencias sobre a passagem da doença pelas sementes, efetuámos também ensaios, que visaram a verificação da transmissibilidade da doença por meio de suco de planta doente. Nas duas grandes séries de experiencias que dedicámos ao estudo deste problema, não nos limitámos unicamente a inocular cafeeiros sadios com sucos de plantas doentes, mas também, ao mesmo tempo, usámos o inoculo em plantas experimentais de duas outras especies da familia das Rubiaceas, muito comuns no Brasil, isto é, *Borreria poaya* D. C. e *Richardsonia brasiliensis* Gomez. A primeira destas especies é vulgarmente conhecida pelo nome de "poaia do arador", e a

¹ Bitancourt A. A. — Lesões nas frutas da mancha anular do cafeeiro. O Biologico. Ano V, pág. 33-34, 1939.

outra pelo nome de “poaia branca”. Estas plantas foram incluídas em nossos estudos com o fito de averiguar se elas — que são hervas más frequentíssimas em nossos campos e também nos cafesaís — podem exercer qualquer papel na disseminação normal da doença.

Passando agora a relatar os resultados dos dois ensaios mencionados, achamos conveniente frizar, desde já, que eles foram efetuados para atingir diversas finalidades. No primeiro destes ensaios, realizado em 4 de Abril de 1940, dividimos em 3 grupos as 60 plantas a serem inoculadas nesta serie. As plantas do primeiro grupo foram inoculadas com um suco preparado exclusivamente da parte manchada de folhas bastante doentes. Das mesmas plantas doentes que forneceram este material de folhas nitidamente manchadas, foram tiradas também folhas mais novas, nas quais não se notavam ainda sintomas da doença. O suco preparado destas folhas mais novas serviu para inocular as plantas do 2.º grupo. Finalmente utilisámos, para inocular as plantas do grupo restante, de um outro suco obtido agora de folhas médias, nas quais se percebia apenas os primeiros sintomas da doença. O resultado de todas estas inoculações foi totalmente negativo, independentemente da maior ou menor nitidez dos sintomas apresentados pelas folhas fornecedoras do suco.

O segundo ensaio deste grupo, realizado em 19 de Junho de 1940, que necessitou cerca de 40 plantas, confirmou este resultado negativo tendo servido ainda para esclarecer uma outra questão. Diante do fáto das manchas mais acentuadas da doença se mostrarem sempre, nas condições normais do cafetal, nas folhas do interior da cópa, e portanto bem abrigadas do sol, desconfiámos que os resultados negativos do primeiro ensaio pudessem ser atribuídos á iluminação excessiva da estufa, em que as plantas tinham sido colocadas. Por isso, nesta nova experiência, a metade das plantas inoculadas foi exposta à iluminação normal durante apenas duas horas por dia, ficando conservadas durante as horas restantes sob coberturas especiais de papelão preto. Mesmo nestas condições, porém, não nos foi possível transmitir, por meio de suco, a “mancha anular” do cafeeiro.

Ficou então até aqui esclarecido, que não foi conseguida por nós a passagem da doença, seja por sementes seja por meio de suco.

Como não efetuámos até agora observações mais detalhadas sobre o papel desempenhado pelos inséto na transmissão da “mancha anular”, vamos relatar em seguida as nossas tentativas feitas sobre a transmissibilidade dessa doença por meio da enxertia.

São também em numero de dois os ensaios, que efetuámos para estudar a transmissão da doença, pelo método de enxertia.

Disponhamos, para as experiências efetuadas em 19 de Fevereiro de 1940 de cinco mudas doentes de *Coffea arabica* enviadas de Caçapava para a nossa Secção, por gentileza dos Snrs. Candido de Moraes e Florindo de Camargo, respetivamente inspetor geral e inspetor, da Defesa Sanitaria Vegetal do I. B.. Tratava-se de mudas já relativa-

mente grandes, bem ramificadas, com uma altura média de 70 centímetros e plantadas em vasos de barro de 40 centímetros de boca.

No dia da execução da enxertia apenas 3 das 5 plantas, apresentavam folhas com sintomas nitidos da doença. Estas folhas com manchas anulares típicas, estavam todas inseridas ou na parte basal da haste principal ou no início das ramificações inferiores. Desta maneira, o apice da planta, todos os ramos laterais superiores e as pontas dos ramos laterais inferiores estavam livres de sintomas da doença. Devido a esta estrita limitação dos sintomas da doença às partes básicas, e portanto lenhosas das plantas doentes, a aplicação do método de enxertia neste caso parecia ser pouco prometedora; as partes de crescimento recente, que poderiam ser com grande facilidade enxertadas por meio de garfagem em pés sadios de cafeeiro, não apresentavam, neste caso, qualquer sintoma de doença. Resolvemos, então, aplicar um método mais indicado, isto é, usar as plantas doentes como cavalos.

Tomámos, para servir como enxerto, mudas perfeitamente sadias de *Coffea arabica*, cultivadas de sementes num jardim particular em S. Paulo e cedidas gentilmente pelo seu proprietário. Estas mudas, plantadas em vasos de barro com cerca de 15 centímetros de boca, tinham um porte muito menor que o das plantas doentes. Afim de garantir um contáto perfeito e duradouro entre os dois componentes da enxertia, empregámos o método de "encosto", aproximando um trecho da haste da planta sadia a um outro trecho da haste da planta doente e unindo na referida zona, por meio de rafia, as superfícies antes lesadas das duas plantas.

O pegamento das enxertias foi ótimo, achando-se as plantas assim enxertadas sob observação ha mais de um ano. Um registo particularmente detalhado dos sintomas de todas as folhas tanto do enxerto como do cavalo foi feito em 10 de Junho de 1940, quer dizer, 4 meses depois da execução das enxertias. Nas observações desse dia notámos o fáto que no proprio cavalo a doença tinha progredido no sentido acropetal e atingido alguns ramos superiores, sem sintomas da doença no registo inicial.

Em nenhuma folha dos enxertos, porem, pudemos na mesma data observar sequer o menor sinal de doença. Assim, quatro meses depois da operação de enxertia, o agente causador da doença não tinha passado em nenhum caso, do cavalo para o enxerto.

Quando tínhamos quasi perdido toda a esperança de conseguir provocar, por meio de enxertia, uma transmissão da doença, eis que, em 17 de Fevereiro de 1941, isto é, um ano após a data da execução da enxertia, conseguimos observar manchas anulares bem típicas nos enxertos de duas das cinco plantas enxertadas. Tratava-se justamente de duas das plantas sadias que tinham estado em contáto com os cavalos que mostraram, desde o início das experiencias, folhas com sintomas bastante acentuados da doença. Uma terceira enxertia na qual um ano antes, existiam ainda folhas bem manchadas no cavalo, os sintomas nas

folhas deste tinham desaparecido e não tinham se manifestado novos sintomas nem nas folhas do cavalo nem naqueles do enxerto. Também nas enxertias 4 e 5 — cujos cavalos doentes estiveram desde o início da experiência sem sintomas da “mancha anular” — não tinham aparecido, durante o ano inteiro, quaesquer manifestações da doença.



Fig. 1 — Aspéto geral da encostia de um enxerto sadio de *Coffea arabica* em um cavalo doente da mesma especie. (Foto Mazza).

Quanto ao carater dos sintomas produzidos nos enxertos das duas plantas mais atacadas, não resta duvida nenhuma que os sintomas têm o tipo geral daqueles apresentados pelas folhas dos cavalos correspondentes. Na primeira destas enxertias, os sintomas mais pronunciados, que consistem em aneis concêntricos de um diametro de mais ou menos 5 milímetros, encontram-se em 6 folhas de um par de ramos laterais inserido na haste principal 8 centímetros acima da zona de enxertia. Sin-

tomas iniciais da doença apareceram também em duas folhas de um par de hastes laterais saindo do ramo principal imediatamente acima da zona de enxertia e, também na folha de cuja axila parte um dos mencionados ramos laterais, folha esta situada diretamente abaixo da zona de enxertia. As folhas inferiores do ramo principal do enxerto não apresentam, absolutamente, sintomas da doença.

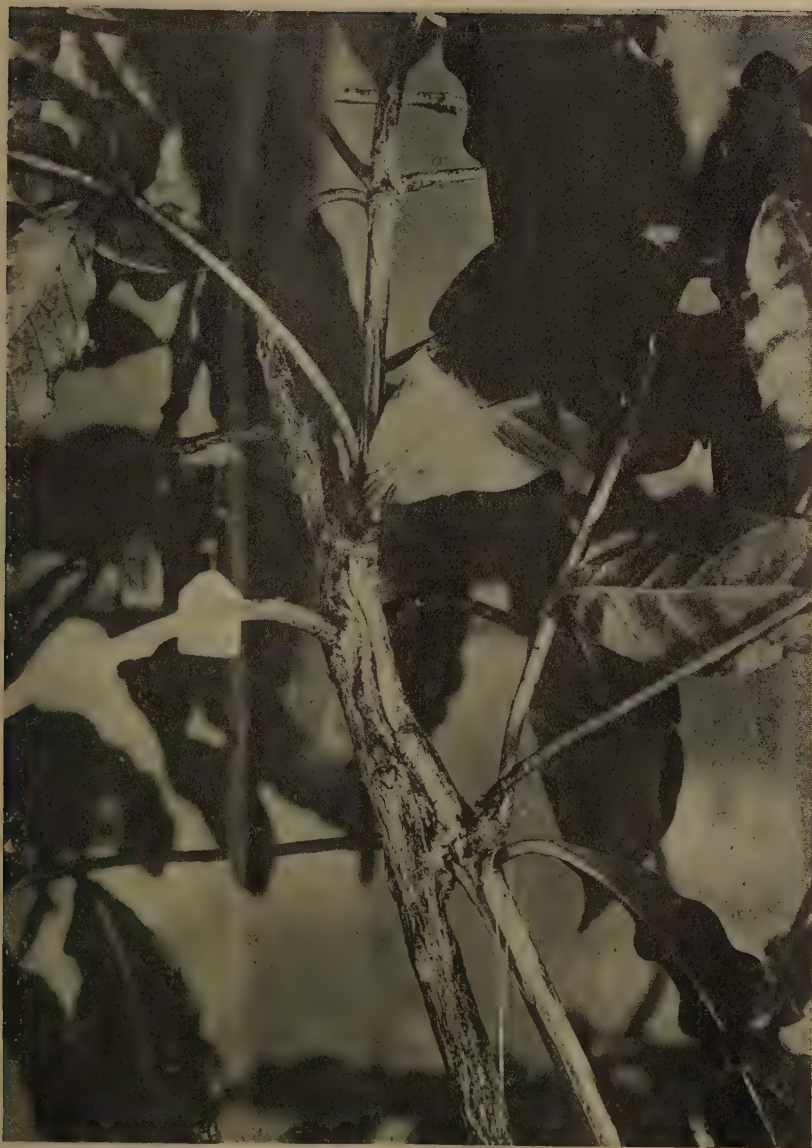
Um pouco diferente é a distribuição dos sintomas nas folhas do enxerto n.º 2. Esta planta cuja parte superior à zona de enxertia tinha sido quebrada alguns meses depois da realização da enxertia, apresentou em 17 de Janeiro de 1941 sintomas muito acentuados da doença, numa folha inserida na haste principal 18 centímetros abaixo da zona de enxertia, e em duas folhas de um ramo lateral partindo da haste principal 10 centímetros abaixo da zona de contáto. Parece, então, que a passagem do agente da nossa doença, do cavalo para o enxerto, se dá em geral em direção acropetal. Em casos, porém, em que o caminho ascendente está impedido, a doença pode progredir também em direção basipetal. Estes dois casos constituem, assim, os primeiros exemplos da passagem do agente causador da doença “mancha anular” do cafeeiro por meio de enxertia. Em vista de que nenhum dos outros enxertos do cafeeiro colocados no compartimento da estufa, lado a lado das plantas doentes, apresenta até agora, o menor sintoma da doença, achamos perfeitamente excluída a possibilidade de uma infecção accidental dos dois enxertos em questão, por meio de insetos. Pelo contrario, devemos atribuir o resultado negativo da infecção dos outros enxertos á pequena quantidade ou á falta completa do agente causador da doença nas folhas do cavalo.

Podemos, então, destes resultados tirar a conclusão que o agente infeccioso da “mancha anular” do cafeeiro passa, de fato, do cavalo para os enxertos, mas só em casos nos quais os cavalos estão munidos de um grande numero de folhas com manchas típicas da doença.

Estes resultados da nossa primeira série de experiencias com enxertias de “encosto” foram plenamente confirmados pelas observações do nosso segundo ensaio, iniciado em 5 de Abril de 1940. Nesta data executámos 6 enxertias de “garfo”, inserindo pontas de plantas doentes trazidas especialmente de Caçapava, em axilas de folhas de mudas sadias de cafeeiros cultivados na Capital.

Devido ao fato já antes mencionado, que os sintomas da “mancha anular” se apresentam em geral, unicamente nas folhas inferiores dos ramos, o emprego desse método de enxertia não ia permitir que pudessemos obter facilmente garfos com folhas apresentando sintomas da doença.

Dentre os seis garfos enxertados, um unico apenas possuia folhas com sintomas da doença. Nas minuciosas observações realizadas em 19 de Fevereiro de 1941 foi verificado que só nesta planta, cujo enxerto possuia ainda nesta data folhas com manchas anulares típicas, a



Detalhes da zona de enxertia das plantas de *Coffea arabica* apresentadas na fig. 1. (Foto Mazza).



Sintomas da "mancha anular" que se mostraram numa das folhas do enxerto de *Coffea arabica* depois de um prolongado contato com um cafeeiro doente que serviu de cavalo. (fig. 1). (Foto Mazza).

doença passára para o cavalo, manifestando-se por meio de sintomas assáz característicos em 12 folhas todas elas inseridas acima do garfo.

Estas experiencias apoiam, pois, a hipotese que a doença "mancha anular" do cafeeiro é infecciosa e causada por um virus filtravel.

O comportamento deste virus, sob certos aspétos, faz lembrar de perto o dos agentes causadores de certas doenças das Malvaceas, denominadas "cloróses infecciosas". Estas Malvaceas apresentando cloróses infecciosas podem ser curadas, uma vez que o experimentador deixe se desenvolver na planta somente folhas sadias, cortando constantemente todas as folhas manchadas. Parece que tambem na "mancha anular" do cafeeiro, a propagação do virus depende da occorrença, na planta, de um numero bastante grande de folhas com sintomas da doença.

E' nosso desejo levar avante as pesquisas sobre a transmissibilidade desta doença, com objetivo de verificar se de fáto existe uma certa semelhança entre ela e a "cloróse infecciosa" das Malvaceas, e tentar esclarecer alguns pontos ainda hoje obscuros a respeito da propagação natural desta doença, assim como o papel que nela têm os insétos.

Esperamos com estes estudos contribuir, não só para o melhor conhecimento teorico deste grupo de doenças, cujo processo de transmissão não é ainda de todo conhecido, como tambem facultar meios ao combate pratico a estas doenças.

S U M M A R Y

In experiments on the transmissibility of the "mancha anular" of the Coffee plant, we had negative results with the transmission of the disease by seed and by sap. On the other hand, we succeeded in transmitting the disease from diseased stocks to healthy scions by grafting, using the methods of approaching and of side graft. Symptoms of the disease could be verified on the scion only after a graft union with the diseased stocks of at least 10 months. Even after this long period of observation, symptoms of the disease appeared only on scions grafted to badly diseased stocks. In this point the "mancha anular" of the Coffee plant behaves like the "infectious chlorosis" of the Malvaceae, while the symptoms of the disease are very similar to those of the "leprosis" of Citrus and to those of the "ringspot" of tobacco.

Uma praga da batata doce

(*Euscepes postfasciatus*)

C. A. Seixas e S. F. do Amaral

Não se encontra na zona agrícola lugar algum onde haja uma casa, por mais modesta, que não possua próxima uma cultura de batata-doce, afim de fornecer o necessário para consumo caseiro após ser preparada dos modos mais diversos. As festas de São João, tão populares e tradicionais de nossa gente, não dispensam a batata-doce assada nos braseiros. A aceitação ampla como alimento de mesa muito se prende ao seu sabor agradável e alto valor nutritivo.

Papel importante assume este produto na alimentação dos animais domésticos, que recebem avidamente, não só os tubérculos como a própria rama. Sua riqueza em matérias hidro-carbonadas, sob forma açúcares e amido de fácil digestão o torna recomendável para a alimentação do gado bovino principalmente em período de lactação. Foi já colocado por conhecido agrônomo-suinocultor entre os quatro principais alimentos dos suínos que se podem obter em uma propriedade em que se explore este animal, sendo apenas precedido pelo milho e mandioca respetivamente.

Considerando ainda que é originária do continente americano, onde tem seu "habitat", que possui ciclo vegetativo curto, que é pouco exigente em relação a tratos culturais e que possibilita grandes rendimentos por unidade de área, não teremos dúvida em afirmar que esta convolvulacea terá necessariamente sua cultura incrementada entre nós, afim de constituir uma reserva de elementos nutritivos à altura de seu valor intrínseco.

Em alguns paizes, como Estados Unidos, Japão e Italia, a batata-doce assume importancia não só sob o ponto de vista bromatológico, mas também economico, visto o grande volume alcançado pelas colheitas que se destinam, em grande parte, à indústria de alcool. Haja vista os Estados Unidos que anualmente produzem nada menos que 3 bilhões de quilos de tubérculos, cujo valor em nossa moeda vai além de 2 milhões de contos. Não ha dúvida de que se trata de um inestimável volume de materia prima hoje indispensável àquele país pela função que economicamente exerce.

Si considerarmos, em seguida, o desenvolvimento desta cultura no Brasil, veremos que ainda é diminuto, resumindo-se quasi que exclusivamente aos canteiros que fornecem a batata para a mesa das populações rurais. São poucos até agora os que a aproveitam para transforma-la em leite, carne, toucinho e banha, incluindo-a nas rações dos animais de criação e córte.

Dada a importancia deste tubérculo, o Instituto Biológico, em sua Fazenda Experimental (Mato Dentro), organizou culturas de diversas variedades, cultivadas no Estado, para observação do comportamento de cada uma delas em relação às pragas e doenças.

Na ocasião da primeira colheita, foram verificados estragos intensos causados por um inseto, que perfurava os tubérculos em diversos sentidos e que chamou a nossa atenção pelo prejuizo causado.

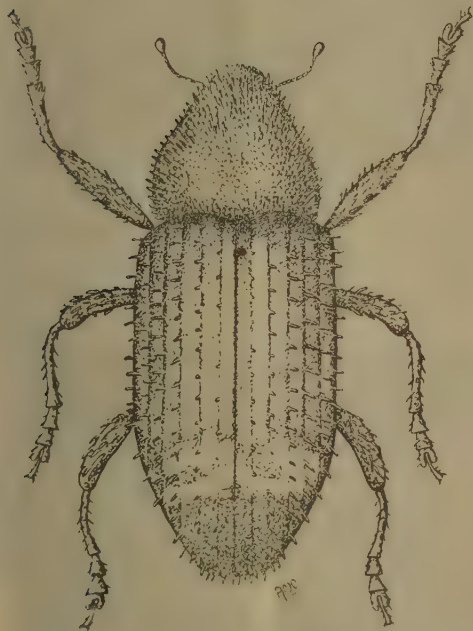


Fig. 1 — *Euscepes postfasciatus* (Adulto).

Trata-se de um curculionideo pertencente à tribu Rhynchophora, denominado *Euscepes postfasciatus*, (Fig. 1) cuja presença tem sido notada na America Central, na Oceania e América do Sul. No Brasil, ocorre frequentemente em toda parte onde ha culturas.

No Estado de S. Paulo, a cultura da batata-doce tem inicio em outubro-jan ro quando se dá o desenvolvimento vegetativo da planta em consequencia das chuvas abundantes. A formação dos tubérculos se verifica na ocasião em que as raizes se intumescem para armazenamento de elementos de reserva, quando diminuem as chuvas. Nestes tubérculos é que o inseto causa prejuizos.

A infestação da cultura pelo inseto se dá pela parte aérea da planta em geral. As femeas realizam a ovoposição sobre incisões praticadas nas ramas, sendo menos frequentes as posturas feitas sobre os tubérculos.

Damos alguns dados biológicos existentes na literatura, pois nossas observações sobre o assunto estão em inicio. São por isso passíveis de modificações em trabalhos nossos posteriores.

O ovo é esférico tem 0,4 mm. de diametro é de côr branco-leitosa, saindo a larva após dez dias, pouco mais ou menos. A larva, na ocasião da eclosão do ovo, mede 0,5 mm. de comprimento, tendo côr branca,

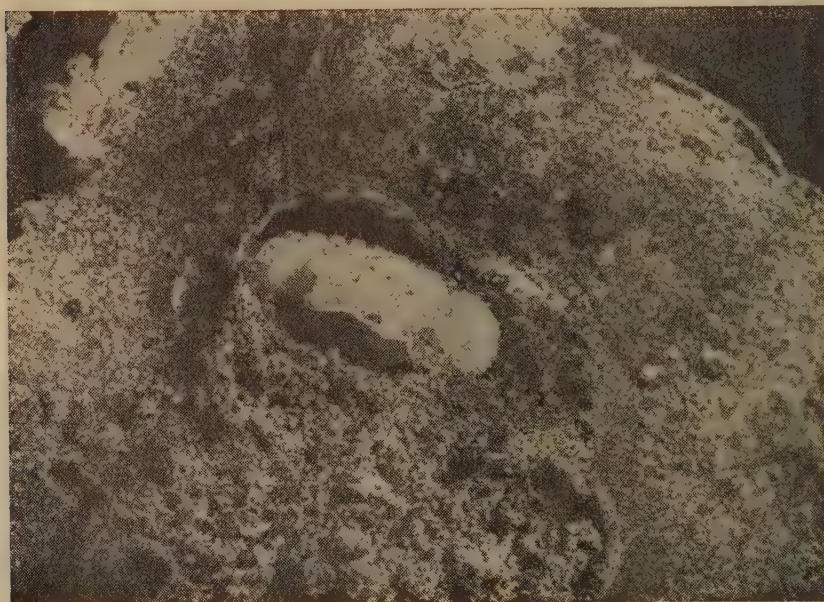


Fig. 2 — Ninfa aninhada em tubérculo.

corpo provido de pelos claros. Possui a cabeça e péça protoráxica avermelhadas, igualmente providas de pelos. As péças bucais são marron-escuras. Após dez ou dôze dias, a larva entra em ninfóse, (fig. 2) tornando-se, ao termo deste periodo, de côr mais escura. O adulto tem aspecto semelhante ao dos gorgulhos. E' marron, variando a tonalidade com a idade, tendo na parte post-mediana dos élitros uma mancha transversal clara. Os machos medem 3 a 4 mm. e as fêmeas, de 4 a 5 mm. de comprimento.

Emergindo dos ovos as larvas cavam galerias penetrantes nos tubérculos, perfurando-os em todas as dire-

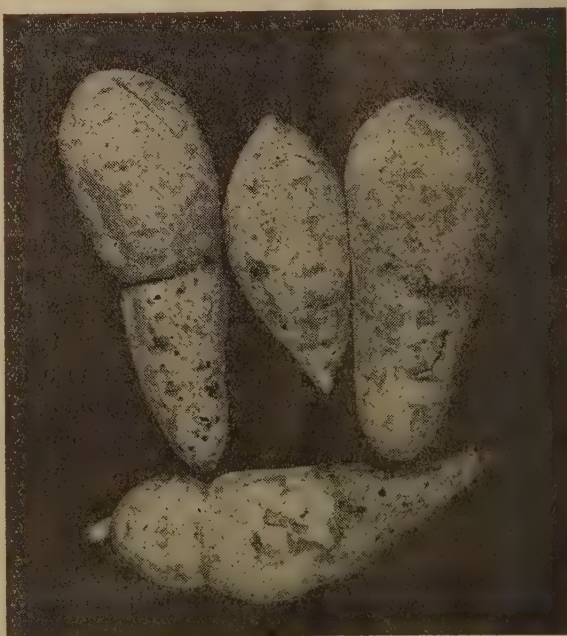


Fig. 3 — Aspecto externo que toma o produto, mostrando as depressões que diminuem o seu valor.

ções. O aspecto exterior do mesmo apresenta-se com depressões escuras que diminuem o valor comercial do produto (Fig. 3). Cortando-se o tubérculo, as galerias aparecem escurecidas, sobressaindo-se do restante. A batata toma cheiro e sabor desagradáveis, razão pelo qual mesmo os animais domésticos a rejeitam (Fig. 4).

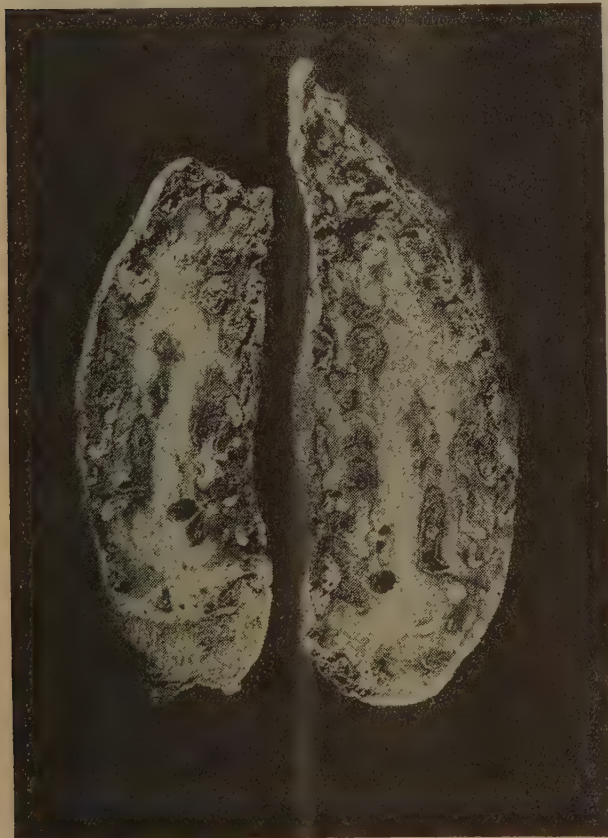


Fig. 4 — Corte praticado em tubérculo atacado, onde se pôde notar estragos da praga.

Noção nítida do prejuízo se tem diante dos resultados das contagens feitas, em um total de 18.207 tubérculos, de dezenove diferentes variedades, pesando 2.452 quilos. Com 20 % de estragos havia 581 tubérculos; de 20 a 50 % encontramos 1.653 tubérculos; de 50 a 100 % verificamos 668 tubérculos. Constatamos 84,1 % de tubérculos sãos e 15,9 % de atacados que representam 21,8 % do peso total.

Basta imaginarmos, para se ter ideia da nocividade da praga, que esta média de prejuízo significa para a produção americana, um volume de seis

milhões e meio de quilos ou seja mais de quarenta e três mil contos em nossa moeda, atribuindo-se ao dólar o valor de vinte mil réis!

MEIOS DE COMBATE

São ainda de eficiencia relativa, os meios de contróle do inséto. Vejamos, no entanto, quaes os que poderemos pôr em pratica, afim de reduzir a média de prejuízo:

Medidas preventivas: — São as medidas que se tomam antes do aparecimento do inséto sob qualquer de suas fases, afim de impedir a infestação da cultura.

- a) — *Utilização de variedades precoces* — Dado o menor tempo em que permanecem no terreno e sendo maior aquele em que o mesmo fica livre, facilitando as medidas de contrôle, acreditamos ser as que mais se indiquem.
- b) — *Cuidados na propagação* — Escolher ramas ou tubérculos para plantio, segundo o meio de propagação, de culturas não atacadas. Não sendo isto possível, proceder a separação cuidadosa para aquele fim, somente de material não infestado.
- c) — *Queima de réstos de cultura* — Após a colheita amontoar réstos de tubérculos e ramas que ficam sobre o terreno e proceder à incineração.
- d) — *Rotação de cultura* — Fazer rotação pelo espaço de dois anos, com plantas de outras famílias, tal como gramíneas, malvaceas e leguminosas.

Ataque direto: — Passando o inséto a maior parte de seu ciclo vital localizado subterraneamente nos tubérculos, torna-se difícil levar até ele, uma substancia qualquer que lhe seja tóxica.

Pode-se, no entanto, pela utilização de iscas envenenadas durante a rotação, atrair adultos que serão destruidos, afim de permitir a limpeza do terreno antes do plantio. Faz-se a isca com pedaços de batata doce, previamente imersos em solução arsenical ou de creolina.

NOTAS E INFORMAÇÕES

REMESSA DE MATERIAL PARA VERIFICAÇÃO DE LESÕES

As seguintes medidas são recomendáveis para a colheita e remessa de material para exame de laboratório tendo em vista verificar lesões produzidas por doenças.

- a) O material deverá ser colhido nas 6 primeiras horas após a morte do animal. Este prazo nunca deve ser ultrapassado.
- b) O líquido de conservação de peças será o formol a 10 % e as peças serão mergulhadas inteiramente nesse líquido.
- c) As peças a serem examinadas serão cortadas em pedacinhos com meio centimetro de espessura e quando houver lesão, será necessario circunscrever na mesma peça a lesão ou uma porção déla juntamente com uma parte sã do órgão lesado.
- d) O intestino de ave poderá ser remetido inteiro mergulhado na solução de fórmol. O intestino de pequenos mamíferos será remetido em duas porções (grosso e fino) em vidros ou latas separados; e aberto em toda a sua extensão.
- e) As fezes de animais vivos, serão remetidas em tubos separados, a fresco ou com formól a 5 %.
- f) É imprescindível que os tubos, quer de material, quer de fezes conttenham numero, data, nome da especie animal, proveniencia etc., afim de ser possível uma perfeita identificação.

Aos interessados enviamos caixas com tubos contendo formól a 5 % proprias para remessa de fezes para exame.

Os tubos pequenos, com tampões de algodão são proprios para remessa de carrapatos, piolhos, crostas para exame de sarna.

Estamos ao dispor dos interessados para efetuar os exames necessarios.

M. J. Mello

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Doenças dos animais

J. A. S. — *Iputinga (Pernambuco)* — A proposito do gogo aviario. Em resposta à sua carta de 18 do mês passado, vimos comunicar que, sendo a palavra gôgo bastante vaga em seu sentido, pois, sob esse nome se referem doenças de causas bem diversas, seria ante do mais recomendavel procurar V. S. estabelecer qual a causa provavel do "gôgo" que ataca suas aves. Para auxiliá-lo nisso enviamos folhetos explicativos sobre gôgo e coriza.

J. Reis

M. P. A. P. — *Jaú* — Para evitar a espiroquetose aviaria. Pelo exame feito em uma das aves, ha razões de sobra para suspeitar de espiroquetose, embora não mais se tenha encontrado o microbio da doença, que costuma mesmo desaparecer depois que o animal começa a melhorar. Aconselhamos aplicar na criação nova a nossa *vacina contra a espiroquetose*, assim como procurar carrapatos e destruí-los.

J. Reis

H. J. D. — *Amparo* — Para verificar existencia de cólera ou espiroquetose em galinhas. Por intermedio do auxiliar de inspeção deste Instituto, Sr. C. de S. M., fomos informados de uma doença que tem aparecido em sua propriedade, e em propriedades vizinhas, que ataca patos e galinhas. E' provavel que se trate ou de cólera ou de espiroquetose. Para saber ao certo de que doença se trata, o que é indispensavel para poder tomar as medidas de combate adequadas, pedimos que nos envie o osso da sobre coxa de uma das aves mortas. Destronque o osso da sobrecoxa (sem quebrar!) e depois descarne-o bem até que o osso fique limpinho. Coloque-o então, depois de enrolado em papel, dentro de uma caixinha limpa e despache esta última para este Instituto: Seção de Ornitopatologia, Avenida Cons. Rodrigues Alves 1214. Ao mesmo tempo, pedimos procurar carrapatos nos abrigos das galinhas e patos, conforme se explica no folheto incluso sobre espiroquetose.

J. Reis

N. L. S. — *Colina* — Sobre vacina contra bouba e preparado contra o gogo das aves. A vacina contra a bouba (liquida) é de conservação muito limitada, não durando mais que um mês, nas melhores condições; deve ser usada a mais fresca possivel. A vacina em pó contra a bouba conserva-se melhor (três a seis mezes) mas é de "pega" mais difficil. Uma vez aberta a empola, deve o seu conteúdo ser usado de uma vez. O preparado contra o gogo dura indefinidamente, se bem arrolhado o vidro.

J. Reis

S. V. LTDA. — *Rio de Janeiro* — Sobre o preparado contra difteria e coriza aviaria. O preparado contra difteria e coriza deste Instituto não é sôro, mas sim preparado quimico para fins terapêuticos, e não preventivos. Assim sendo, não confere ele imunidade às aves com ele injetadas. Sua applicação é recomendada no inicio da doença, quando aparecem os primeiros sinais. Enviamos aos interessados folhetos explicativos.

J. Reis

J. F. — *Piracicaba* — Sobre espiroquetose aviária. Diante do que é referido em sua carta, é provável que seja a *espiroquetose* a doença que está atacando suas aves. Recomendamos vacinar as galinhas com nossa vacina contra a espiroquetose e ao mesmo tempo procurar carrapatos no galinheiro e, encontrando-os, destruí-los de acordo com o explicado no folheto incluso.

J. Reis

A. E. — *Quatá* — Sobre várias questões relativas à doenças de aves. Em resposta a sua carta, vimos dizer o seguinte:

1.º — vermes: queira ler o folheto enviado.

2.º — caimbra: deve tratar-se de neurolinfomatose; seria recomendável examinar uma das aves doentes, que nos poderia ser enviada a domicílio. Não existe em algumas, alteração do olho (branqueamento, parada da pupila?).

3.º — Frangas “alejadas” — para responder à pergunta é indispensável examinar uma ave “alejada”.

4.º — Frangas que se desenvolvem pior que outras; verminose e coccidiose. Mas também pode ser consequência de condição peculiar das frangas (aves de má linhagem, por exemplo).

5.º — Esta pergunta se relaciona com a de número 2. A doença dos olhos é a mesma da “caimbra” — é a neurolinfomatose.

Os ossos não adiantaram, pois vieram dentro de líquido conservador. Enviamos folhetos diversos.

J. Reis

O. G. *Campo Grande (Dist. Fed.)* — Sobre remessa de osso de ave para exame. Pedindo sua atenção para nossa carta anterior (R. 1667), lembramos a V. S. que o osso deveria ter vindo acondicionado em caixinha limpa sem adição de líquido desinfetante. Por isso, deixou de fazer-se o exame principal, que era a pesquisa bacteriológica. Nas vísceras que vieram, nenhuma alteração se encontrou.

Queira mandar-nos, pois, o osso da coxa sem adição de líquido conservador.

J. Reis

A. P. G. — *Ponta Grossa (Paraná)* — Sobre espiroquetose aviária. É muito possível que se trate de espiroquetose. Recomendamos procurar carrapatos de acordo com o explicado no folheto que enviamos aos interessados e ao mesmo tempo aplicar a *vacina contra a espiroquetose*, deste Instituto. Quanto ao primeiro parágrafo de sua carta, é com prazer que lhe dizemos que as suas “insistentes” perguntas nunca serão inoportunas, não havendo motivo para acanhamento de sua parte.

J. Reis

A. P. & CIA. — *Estação de Monte Cristo (Minas)* — Comunicando resultado de exame. O exame da ave enviada confirmou ser “coriza” a doença que tem atacado suas galinhas. Quanto à chamada “ova”, é o que aqui se chama esparvão, abcesso não específico da sola dos pés. Nos folhetos enviados encontrarão Vv. Ss. instruções sobre ambas as doenças.

J. Reis

W. F. — *Burt* — Comunicando resultado de exame. Os exames revelaram achar-se o animal atacado de verminose intensa. Enviamos folhetos explicativos, nos quais V. S. encontrará explicações sobre a maneira de combater as verminoses.

J. Reis

F. J. R. — *Candido Mota* — Doença mal definida de pintos. Para saber ao certo quais sejam as doenças a que V. S. se refere (galinhas que baixam a ca-

beça e morrem; pintos recém-nascidos que parecem engasgados) seria convenientemente remeter-nos animais doentes, o que deveria ser feito a domicílio para Av. Cons. Rodrigues Alves 1214. As "pelotas" são uma doença já bem conhecida, contra a qual existe vacina eficaz, conforme verá V. S. no folheto que enviamos. É necessário vacinar sistematicamente os pintos quando estes completam 1 mês. Tomamos a liberdade de propor a ida de um de nossos auxiliares à sua propriedade, para examinar as condições de criação e assim orientá-lo melhor. Essa visita é *gratis* e, de nossa parte, feita com muito prazer. Apenas pedimos que nos responda se aceita ou não, e no caso afirmativo se prontifique a fornecer transporte da estação de C. Mota a sua propriedade, no dia combinado previamente.

J. Reis

C. R. A. G. — *Tambaú* — — Sobre esparavão. II — Sobre aquisição de pintos em boas condições de higiene.

I — Em resposta à sua carta de 26 do mês próximo passado, vimos comunicar que a ave enviada foi aqui examinada por nós. Ela está atacada de esparavão, isto é, de um abcesso da planta do pé, o qual é consequente a pequenos ferimentos e ulterior penetração de microbios diversos pela fenda. Em geral o aparecimento do esparavão está ligado a piso muito duro ou cheio de partículas cortantes (cascalho etc.).

II — Existem, tanto na Capital quanto no interior do Estado, numerosas granjas em condições de servi-la perfeitamente quanto à venda de pintos recém-nascidos. Seria difícil citar todas elas, e porisso apenas referiremos agora as maiores, como sejam a Granja do Mandi (Itaquacetubá, E. F. C. B.) a Granja Guarulhos (Guarulhos), a Granja Aliança (Caixa Postal 4482, Nesta). No interior, a granja do Sr. W. R. Gardiner (Nova Veneza, C. P.); em Penapolis, o dr. Alkindar Junqueira tem criação de galinhas Rhode-Island Reds. Todos esses aviários estão sob continua vigilância do Instituto e podem ser considerados bons.

Mas não são os únicos; citando-os, não desejamos de modo algum induzi-la a escolher apenas dentre esses, mas antes desejariamos que a Senhora escolhesse independentemente, seguindo a experiência e o conselho de pessoas de suas relações e submetendo a nossa apreciação o nome do aviário escolhido, para que lhe disséssemos, então, se existe alguma coisa contra o aviário escolhido, do ponto de vista da higiene e sanidade. Quanto à época adequada, o fornecimento de pintos pelas granjas começa, em geral, mais para o meio do ano.

J. Reis

J. S. L. — *Vera Cruz* — Comunicando resultado de exame. Pelo exame do material enviado é possível suspeitar de que seja a coriza a doença que está atacando suas galinhas. O tratamento, de acordo com o explicado no folheto enviado aos interessados, deve ser persistente e precoce. Tanto melhor será quanto mais cedo instituído. Seria útil, para nosso governo, saber se ao lado desses casos de "coriza" não estão aparecendo casos de bouba, e também se as aves agora doentes foram, em algum tempo, vacinadas contra bouba.

J. Reis

M. C. R. — *Cajuru* — A propósito da vacinação de cães contra a raiva. A vacinação contra a raiva aplicada ao cachorro, só deve ser realizada com o fim preventivo, isto é, antes que se tenha dado qualquer acidente de mordedura por cão louco ou suspeito.

As leis de alguns países autorizam realizar nos cães já vacinados preventivamente, a vacinação de reforço, que consiste em aplicar mais algumas ino-

culações de vacina 3 ou 4 doses de 5 cc, mas esta aplicação deve ser feita por um profissional, exige que os animais sejam postos em observação durante um prazo minimo de 60 dias e que a inoculação seja feita dentro de 8 dias a contar da data do acidente. Si os cães a que se refere sua carta não receberam antes do acidente de mordedura qualquer dose preventiva de vacina, dose esta que deve ser feita anualmente, não é mais indicado o tratamento e a lei indica mesmo, o sacrificio dos animais. Acreditamos que as informações acima resumidas lhe permitirão ter uma orientação para evitar riscos futuros de transmissão ao homem e a outros animais.

Victor Carneiro

I. L. — *Pelotas (Rio Grande do Sul)* — Sobre consumo de carne e leite de gado vacinado contra o carbunculo. a) oito dias depois da vacinação contra o carbunculo a rez vacinada pode ser destinada ao consumo: tratando-se de vaca leiteira, o leite desta poderá ser aproveitado tres dias depois da vacinação não porque esse produto possa veicular germens infecciosos mas porque pode alterar-se devido a pequenos surtos de febre que em geral aparecem.

b) A rez que recebeu outra vacina só poderá ser vacinada contra o carbunculo oito dias depois;

c) a vacinação contra o carbunculo poderá ser feita a qualquer hora do dia.

L. Picollo

M. J. P. — *Iguape* — Sobre um caso de mamite em vaca. Com respeito ao endurecimento do ubere de sua vaca, pelas informações que nos traz sua carta, parece-nos tratar-se de uma mamite, já em estado cronico, consequente de uma infecção, adquirida por ocasião do ferimento do têtô. Tal ferimento, produzido talvez por arame farpado, espinho ou outro qualquer instrumento cortante, poderia com facilidade originar uma infecção, que não convenientemente tratada, atingisse a glandula do quarto correspondente, inflamando-a. Dai a *mamite*, que passando á cronicidade, originou o endurecimento da glandula, de que V. S. nos fala. A infecção poderá atingir os demais quartos do ubere, inutilisando assim o animal, para a produção leiteira. Como tratamento, aconselhamos massagens da glandula, com a pomada seguinte:

Iodo	5,0
Iodureto de potassio	10,0
Banha	100,0

Para outra vaca, que se apresenta com enterite, recomendamos a mudança de pastos, e como ração suplementar, alimentos frescos e de facil digestão, mais a administração de um papel por dia, da formula que segue:

Salól	10,0
Salicilato de bismuto	8,0
Alumen em pó	5,0
Carvão veegtal em pó	50,0 q. s.

Para um papel n.º 10 dar um por dia em 1 litro de água, ou na ração misturado ao farelo.

Quanto aos folhetos sobre criação de perús, que V. S. nos pede, temos a dizer que o Instituto Biologico não publica esses folhetos, devendo V. S. se dirigir ao Departamento de Industria Animal, da Secretaria da Agricultura.

A. Cabral

N. M. C. — *Passa Quatro (Minas)* — Sobre o “descadeiramento” de porcos. A causa do descadeiramento da porca de cria é a falta de *calcio* na alimentação o que a conduz a amolecimento dos ossos, fáto esse que impede que o animal se mantenha de pé.

Recomendamos:

- 1) Manutenção dos animais em lugar enxuto e bem batido pelo sól;
- 2) Administração de alimento verde na maior quantidade possível, (pasto, batata doce, rama da batata, mandioca, cana, são bons alimentos).
- 3) A administração as porcas de cria, de *uma colher das de sopa* bem cheia de *farinha de osso*, em dias alternados, durante o ultimo mez de gestação e durante o aleitamento impede o aparecimento da doença;
- 4) A porca doente, deverá ser solta em lugar bem ensolarado, receber *verdura* na alimentação e diariamente uma colher das de sopa de farinha de osso, misturada á ração. O restabelecimento se fará lentamente.

P. Bueno

J. S. — *Agudos* — Sobre *verminose* de leitões. Os seus leitões, têm *verminose*. Junto remetemos folheto explicativo. Aconselhamos a administração aos animais doentes, do “*vermifugo* para porcos” do Instituto Biológico. O *vermifugo* não deve ser administrado a leitões de menos de 4 mezes de idade. Estes não devem receber mais do que 1/3 (um terço) do vidro. Leitões maiores podem receber 1/2 (meio) vidro. Porcos bem fôrtes podem receber todo o conteúdo de um vidro misturado á ração ou dado á força pela boca. A *verminose* é consequente á criação dos porcos em locais encharcados. Por este motivo, os piquetes ou pocilgas devem ser construídas em locais enxutos e bem batidos pelo sól.

P. Bueno

G. R. — *Ribeirão Preto* — Colheita de remessa de material de animais mortos, para verificação de doença.

A proposito deste assunto leia o que o Dr. M. J. de Mello escreve na secção de informações,

Doenças das plantas

E. M. — *Capital* — MANCHA DA FOLHA da amoreira.

Ver o que publicamos no vol. VI (1940), p. 72, desta Revista.

C. B. — *Salesopolis* — PODRIDÃO SECA (*FUSARIUM*) da batatinha.

A maioria dos tuberculos enviados apresentou manchas irregulares da casca, de superficie escura e um apodrecimento seco do topo. Este ultimo tipo de apodrecimento provocou, em alguns tuberculos, a formação de cavidades do diametro médio de 2 centímetros e de uma profundidade de 0,5 cm. Deixando os tuberculos em ambiente humido, observamos depois, tanto nas manchas escuras da casca como dentro das cavidades, a formação de pequenos flocos brancos compostos do mycelio de fungos do genero *Fusarium*. Tratando-se de fungos deste genero, surgem logo duas possibilidades de se explicar a origem deste apodrecimento. Em primeiro lugar, este chamado “apodrecimento seco” das batatinhas, pode aparecer durante a armazenagem especialmente nas batatinhas que foram machucadas, cortadas ou lesadas pelos processos rudes de colheita. Recomenda-se, neste caso, então, um tratamento muito cuidadoso das batatinhas durante os processos da colheita, do transporte e da armazenagem.

Uma outra possibilidade de infecção, e que talvez seja o caso dos tuberculos enviados pelo consulente, seriam o ataques nos proprios campos, em locais que durante muitos anos seguidos serviram para plantações de batatinhas. Si este é o caso do consulente, seria aconselhavel fazer, no campo em questão, uma rota-

ção de cultura e, antes de organizar uma nova cultura de batatinhas, pedir informações sobre os tratos culturais necessários da Secção de Raízes e Tubérculos do Instituto Agronomico.

K. Silberschmidt

A. B. M. — *Ipaussú* — FUMAGINA do cafeeiro.

O material recebido acha-se atacado por cochonilhas e pelo fungo *Capnodium brasiliensis* causador da "fumagina" que é o revestimento prêto observado no material em apreço aliás, muito comum e muito conhecido e que vive associado às cochonilhas e muitas vezes hospeda também formigas, sem ter, entre tanto, grande importância economica.

As aplicações de inseticidas que visam combater as cochonilhas, tais como as de oleos minerais misciveis (citrol, laranjol, etc.) matando esses insetos, fazem desaparecer também a "fumagina".

Os oleos acima citados adicionados na proporção de 1 ½ % à calda bordaleza comum dão resultados ainda mais rapidos e efficientes.

J. G. Carneiro

E. S. — *Cabreuva* — Prevenção das DOENÇAS da cebola.

Quanto à pergunta do Sr. consulente sôbre se deve ou não desinfectar as sementes de cebola antes de plantá-las, achamos que é muito duvidoso que qualquer tratamento possa trazer algum beneficio, no que diz respeito à diminuição de infestação dos cebolais pelas doenças.

O que é aconselhavel fazer-se é a sementeira em canteiros preparados em terrenos onde não tenha sido cultivada a cebola, que devem ser, portanto, livres das doenças. Para a plantação definitiva, deverá também ser escolhido, preferivelmente, um terreno que nunca tenha sido cultivado com a cebola, ou que esteja descansado desta cultura há uns dois ou três anos; nos terrenos onde se manifestou a podridão dos bulbos com grande intensidade, no ano passado, não deve ser plantada a cebola senão daqui a 3 anos.

Envez do tratamento das mudas por substancias desinfectantes, que poderiam prejudicá-las e pouco influiriam no controle das doenças, deve-se fazer um cuidadoso exame das mudas na ocasião do transplante, eliminando-se todas aquelas que apresentam os menores vestígios de podridão das raízes.

Caso o Sr. consulente ainda queira fazer o tratamento das sementes pelo Uspulun, deverá mergulhá-las, durante 15 minutos, numa solução a 0,25 % deste fungicida, e depois proceder à secagem das mesmas, bem espalhadas, à sombra.

S. C. Arruda

M. S. A. — *Paralbuna* — R. C. B. — *Battista Botelho* — BACTERIOSE da mandioca.

Ver o que publicamos no vol. V (1939), p. 117, desta Revista.

H. A. — *Garça* — DOENÇA do capim kikuio.

Nos pés de kikuio doentes verifiquei a presença de um fungo do genero *Ophiobolus*. Varias especies desse genero causam doenças graves dos cereais e outras gramineas, como por exemplo a podridão do pé do trigo, causada por *O. cariceti*. Nada existe, entretanto, na bibliografia de que dispomos, sobre doenças do capim kikuio, pelo que somente um trabalho de investigação demorada poderia nos indicar se o fungo em questão é realmente um parasita grave do kikuio e o causador da doença verificada nos seus pastos pelo sr. consulente.

A essa dificuldade se acrescenta o fato de não haver meios práticos de combater doenças de plantas de pastos. Muito embora a aplicação de um fungicida, como a calda bordaleza, seria provavelmente capaz de trazer uma melhoria nota-

vel do capinzal, essa aplicação seria sem duvida antieconomica, além de desconselhavel por se tratar de uma planta que serve de alimento ao gado.

Temos observado que o capim kikuio se desenvolve mal em certas zonas do país. Nunca conseguimos, por exemplo, boa cultura dessa grama em Deodoro, Distrito Federal. Um ataque intenso de helmintosporiose impedia o desenvolvimento da planta, reduzindo a produção a proporções muito pequenas.

A doença, entretanto, não passava de um fator secundario, e somente se tornava grave por não encontrar a planta condições de clima que lhe fossem favoraveis. No caso presente é possível que a doença do kikuio tambem seja um fator secundario, havendo condições de meio desfavoraveis que facilitem a ocorrência do mal.

A vista do exposto, somente podemos aconselhar medidas paliativas como o arrancamento das areas mais atacadas, onde o capim não deverá ser cultivado antes de um periodo de 2 a 3 anos, afim de não permitir a subsistencia do agente infeccioso, e, si for possível, o fortalecimento do resto do pasto por meio de uma adubação conveniente.

A. A. Bitancourt

H. R. L. — *Capital* — MANCHAS das orquideas.

As orquideas apresentam manchas necróticas comuns nessas plantas e que não parecem ser devidas a agentes infecciosos. As orquideas, como a maior parte das plantas cultivadas individualmente, em vasos ou outros suportes, necessitam de cuidados especiais e constantes, sem o que, frequentemente, ocorrem deficiencias ou excessos de insolação, aeração e nutrição, especialmente quanto ao suprimento de agua, que acarretam lesões semelhantes às que se observam no material em apreço.

Fungos invadem essas lesões como parasitas secundarios, estendendo-se em maior ou menos proporções. A vista do exposto não me parece cabivel a indicação de qualquer tratamento fungicida, devendo-se tão somente aconselhar que sejam observados cuidadosamente os preceitos usuais de cultura de tais plantas.

A. A. Bitancourt

R. D. — *Itaquera* — MANCHA PARDA DA FOLHA, ANTRACNOSE e CLO-ROSE do pecan e FULIGEM da jaboticabeira.

Diversos canteiros com plantinhas de Pecan — Observamos um forte ataque do fungo *Cercospora fusca*, que produz no Pecan a doença denominada "mancha parda da folha" (*brown leaf spot*).

Manifesta-se por manchas de contorno irregular e de côr pardo-avermelhada quando novas, mais acentuadas na pagina superior da folha. Tais manchas são sempre muito numerosas e acabam por se reunirem, tomando grande parte da superficie da folha, que seca e cãe, causando a doença, às vezes, completa desfolha das plantinhas em viveiro.

Além da *Cercospora*, os pés de Pecan apresentavam um ataque de "antracnose" produzida pelo fungo *Elsinoe randii*. Essa outra doença pode ser facilmente notada nas folhas pelas pequeninas manchas, a principio, de côr ligeiramente avermelhada e, mais tarde, de côr clara acinzentada, que tambem aparecem ao longo das nervuras. As folhas atacadas pela "antracnose" ficam, assim, deformadas e se apresentam perfuradas ou, em grande parte, dilaceradas.

Plantinhas cloróticas nos mesmos canteiros — A "clorose" generalizada de um pequeno numero de plantinhas não nos parece ser de causa parasitaria, mesmo porque, notamos, em todos os pés arrancados, uma torção da raiz principal (*bench root*), denotando ter havido qualquer anormalidade na germinação das sementes, sendo esse defeito do sistema radicular suficiente para explicar a má nutrição das plantinhas e, consequentemente, a clorose nelas manifestada.

As mudas de Pecan com o sistema radicular assim defeituoso não deverão

ser aproveitadas na plantação definitiva, pois darão sempre plantas fracas, mais sujeitas ao ataque das pragas e às doenças.

Planta de Pecan isolada e já bem desenvolvida — Numa certa altura da planta, as folhas apresentavam, na parte media, manchas grandes, de côr pardacenta, que parecem ser de origem fisiologica, sobre as quais, porém, notamos também algumas pequeninas manchas do fungo *Elsinoe randii*, causador da “antracnose”.

Meios de combate — Tanto a “mancha parda da folha” como a “antracnose” podem ser eficazmente combatidas por meio de pulverizações de calda bordaleza a 1 %, tendo-se antes o cuidado de suprimir, o mais possível, as folhas manchadas, que deverão ser destruídas pelo fogo, afim de evitar focos de novas infecções.

No periodo chuvoso, será também conveniente acrescentar à calda bordaleza, para aumentar a sua adherencia, o sabão mole de breu e carbonato de sódio, preparado e aplicado de acôrdo com as nossas instruções.

Folhas de jaboticabeira com manchas — As manchas que aparecem sómente na pagina superior, de côr violacea e do tipo das manchas de “fuligem”, são produzidas por um fungo do genero *Asterinella*, muito comum nas jaboticabeiras por demais sombreadas. Tais manchas não tem importancia sob o ponto de vista fitopatologico.

R. Drummond-Gonçalves

C. M. — Caieiras — SECA DAS AGULHAS do pinheiro.

Em uma plantação de *Pinus insignis* constatamos sintomas de “seca das agulhas”. A doença aparece indistintamente em toda a periferia das arvores e mais na metade inferior da copa. Os sintomas são caracterizados por uma descoloração do verde das agulhas, que ficam levemente amareladas e posteriormente pardas, quando então se dá o secamento e morte destas partes. A doença progride do ápice para a base dos galhos, mostrando um contraste acentuado entre a parte doente das pontas e a base, de um verde carregado peculiar á esta planta. Os tufo de agulhas atacados caem, seguindo-se uma abundante produção de resina, exudada nas lesões aí formadas, resina esta que se solidifica ao contato do ar e toma uma côr esbranquiçada. No ultimo estado da doença, quando muitos tufo de agulha se desprenderam das pontas, os galhos ficam secos, apresentando sintomas de uma verdadeira “morte dos ponteiros” (*die-back*). Parece-nos que esta doença é restrita ás partes mais novas da planta, porquanto não pudemos observar o seu progresso invadindo o galho todo até sua inserção na haste principal, o que poderia ter também explicação em um avanço lento da doença.

Nas agulhas secas vêm-se com facilidade pequenas e abundante pontuações pretas, que constituem frutificações do fungo *Sphaeropsis pinicola*, já constatado nesta planta, na Argentina. Outrossim nas agulhas secas que ficam presas no tronco, e que provavelmente secarem naturalmente, encontramos outro fungo, do genero *Pestalozzia*; a responsabilidade da doença comtudo nós atribuímos ao primeiro porquanto a presença de *Pestalozzia* somente foi assinalada nestas partes e não nas agulhas de galhos atacados. Chamamos a atenção deste fato por existir a *Pestalozzia funerea*, agente de doença identica em Coníferas, mas que não é a mesma de nosso material, segundo pudemos comparar com sua diagnose.

Os mesmos sintomas e o mesmo fungo observamos ainda em *Pinus canariensis*, plantado em menor escala. A importancia desta doença em ambas as espécies não nos foi possível aquilatar dado ser lento o seu desenvolvimento, segundo nos informaram, tendo ela se iniciado há um ano. Entretanto, em uma fileira isolada de uma centena de plantas, a maioria já apresentava sintomas de “seca das agulhas” e algumas poucas a morte do broto terminal da haste

principal. Em outro local proximo uma dezena de plantas, tambem isoladas, estavam completamente secas e mortas; nos viveiros e em uma plantação nova visitada não observamos a doença, cumprindo informar que se acha ela bastante distante dos focos a que acima nos referimos.

As medidas de controle das doenças de plantas florestais são sempre de difficil applicação. A extensão dos plantios e o pequeno valor individual das plantas impedem a applicação dos métodos usuais e, na maioria dos casos, resta-nos unicamente a eliminação dos focos.

Neste caso particular, pequeno numero de arvores ainda em observação para futuro aproveitamento industrial, o controle apresenta quanto á sua applicação maiores facilidades, deixando ainda assim dúvidas quanto á uma completa eficiência que permita, sem receios, um aumento extensivo dos plantios. Em se tratando de plantas exóticas, como no caso presente, há sempre questões complexas de aclimação que, sem dúvida, interferem no seu vigor e consequentemente na sua relação com os parasitas.

Feitas estas considerações e servindo-nos do que observamos no local dos plantios, propuzemos as seguintes medidas:

1) — Torna-se necessaria uma melhoria das condições do sólo, que é bastante pobre e fisicamente deficiente para uma boa vegetação. Uma escarificação superficial, sem prejudicar o sistema radicular, facilitará o arejamento e retenção de umidade; ao mesmo tempo uma adubação completa, rica em fósforo e potassio, promoverá o revigoramento da cultura, dando ás plantas maior vigor e, até certo ponto, resistencia ao ataque de parasitas.

2) — A poda dos galhos atacados e a incineração dos restos desta poda deverão ser tentadas até um limite que não prejudique as plantas e que poderá ser determinado pelo técnico-silvicultor da Companhia. As plantas mortas devem o quanto antes ser eliminadas para que não constituam focos de disseminação.

3) — Como complemento, aplicar pulverisações de calda bordaleza a 1 %, repetidas quinzenalmente até que se obtenha uma redução satisfatória da infecção. Adicionar sabão de breu á calda para aumentar a adesão.

S. Gonçalves-Silva

C. W. — *Capital* — B. P. — *Capital* — MILDIO da videira.

Ver o folheto "Doenças da videira em São Paulo" publicado pela Secretaria da Agricultura.

Pragas das plantas

L. J. C. — *Colombia* — Emprego da formiga cuiabana no combate á SAÚVA.

A questão da formiga cuiabana, como inimigo natural da formiga saúva (*Atta*, sp.) está sendo objeto de estudos por parte deste Instituto.

No momento não pode o Instituto Biologico dar opinião sobre o valor desta formiga, pois ainda é preciso esclarecer qual a especie chamada de "cuiabana" porquanto formigas de espécies e até de generos diferente são conhecidas por este nome.

Uma das mais comumente chamada "cuiabana" é a *Paratrechina fulva*, considerada como formiga nociva á agricultura á qual causa danos protegendo pulgões (afideos) e cochonilhas (coccideos) que, como é do conhecimento geral, fornecem a estas formigas alimento por meio de suas excreções.

M. Autuori

C. A. R. A. — *Rodrigues Alves* — LAGARTAS das folhas do abacateiro.

As lagartas "comedoras" de folhas de abacateiros, que recebemos, chegaram mortas e ainda muito pequenas, não sendo possível a sua identificação.

Ataques semelhantes, a abacateiros, são pouco frequentes e as lagartas são, melhor, destruídas mecanicamente do que por meio de inseticidas.

R. L. Araujo

C. S. N. — *Santa Cruz do Rio Pardo* — LAGARTAS (*HELIOTIS*) dos botões e maçãs do algodoeiro.

No decorrer da presente safra, mais do que em outros anos verificaram-se prejuízos, por vezes intensos, aos botões e maçãs dos algodoeiros provocados pelas lagartas de dois depidopteros noctideos: *Heliotis virescens* e *H. obsoleta*. Conquanto uma e outra espécie sejam frequentes, a segunda parece ser a responsável pela maior soma de danos.

Pulverizações com arseniato de chumbo (600 grs. para 100 litros de água) dirigidas sobre as plantas dão muito bom resultado. E' preciso porem que tais pulverizações sejam feitas no inicio das infestações, pois pouco valor terão quando as lagartas já tenham perfurado as maçãs. O habito do adulto depositar os ovos em qualquer parte da planta, determina que as lagartinhas nascidas, antes de atingirem as maçãs, sejam forçadas a caminhar sobre a planta e se alimentar da epiderme dos galhos. As pulverisações são muito eficazes nessa ocasião. Convem portanto estar atento as primeiras manifestações da praga, repetindo as aplicações sempre que necessárias.

H. P. G. Sauer

P. C. I. — *Santa Adelia* — PULGÃO do algodoeiro.

Ver o que publicamos no vol. VI (1940), p. 55, desta Revista.

J. E. — *Batalha* — QUEDA DOS BOTÕES FLORIFEROS das MAÇAS do algodoeiro.

Ver o que publicamos no vol. IV (1938), p. 192, desta Revista.

S. C. A. — *Capital* — VAQUINHA (*EPICAUTA*) da batatinha.

A plantação de batatinhas do consulente está sendo atacada por uma das espécies de besouros nocivos a esta planta, conhecidos pela denominação popular de "Vaquinhas". Os exemplares que nos enviou pertencem à espécie *Epicauta atomaria*.

Segundo informação do consulente, as aplicações de arseniato de chumbo que empregou não surtiram resultados positivos no extermínio da praga. Somente podemos atribuir tais insucessos à má qualidade do produto ou pelas aplicações que não foram perfeitas. Outrossim, é possível que chuvas fortes tenham lavado o veneno.

Insistimos que sejam tentadas novas aplicações de arseniato de chumbo, à razão de 400 grms. para 100 litros de água, se o produto for em pó. Para o arseniato em pasta, empregar o dobro da quantidade, isto é 800 grms. para 100 litros de água.

Pode-se, também, substituir o arseniato de chumbo pelo verde Paris, que é mais energico. Para o caso presente, empregar:

Verde Paris	500 grms.
Cal apagada	3 quilos
Água	500 litros

Mistura-se, primeiramente, a cal com certa quantidade de água, formando um leite encorpado. Em outra vasilha, mistura-se o verde Paris com um pouco de água, até se obter uma pasta de fraca consistência, bem descaroadada, que será adicionada ao leite de cal. Em seguida, junta-se, pouco a pouco, o restante da água indicada na fórmula.

Afim de impedir que o veneno aplicado sobre a folhagem seja lavado por chuvas, na ocasião de aplicar o inseticida, ajuntar a este o seguinte fixativo:

Breu	1 quilo
Carbonato de sódio	½ quilo
Água	4 litros.

Deixa-se ferver a água, contendo breu, bem triturado, e o carbonato de sódio, até que a mistura fique bem clara, e junta-se a quantidade de sabão móle, assim obtida, a 100 litros de calda preparada.

E' conveniente empregar um breu de boa qualidade, reduzi-lo quasi a pó, antes de misturá-lo ao carbonato de sódio. Este não deverá ser um produto refinado, de alto preço, mas, sim, o carbonato de sódio comercial, cristalizado, que é vendido em sacos de 50 quilos ao preço de \$900 reis o quilo.

O vasilhame para o preparo do sabão de breu poderá ser uma simples lata de querosene vazia. Quando bem feito, toma a consistência de um creme e a cor amarelada.

Preparado esse sabão móle, é necessário adicioná-lo logo à calda inseticida.

O arseniato de chumbo também pode ser aplicado encorporado a um fixativo. Neste caso, aconselhamos o emprego do óleo de linhaça, à razão de 100 c. c. para 400 grms. de veneno.

Prepara-se com arseniato de chumbo e um pouco de água, uma mistura pastosa, com consistência de mingáu. Nesse mingáu, adiciona-se, pouco a pouco, o óleo de linhaça, escorrendo-o a fio e agitando a mistura, por meio de um sarrafo, até que o óleo se tenha emulsionado com o arseniato de chumbo. Uma vez preparada a emulsão adiciona-se a ela, pouco a pouco, o restante da água para completar a quantidade indicada na fórmula. E' necessário que as aplicações sejam feitas com aparelhos pulverizadores que mantenham o líquido agitado durante a aplicação.

Quer se empregue o verde Paris ou o arseniato de chumbo, a calda deve ser coada para não obstruir o bico do pulverizador. Ambas as caldas inseticidas devem ser agitadas no ato da aplicação.

J. P. Fonseca

C. M. — *Campinas* — BICHO MINEIRO DA FOLHA do cafeeiro.

Ver o que publicamos no vol. VI (1940), p. 340, desta Revista.

J. B. E. C. — *Franca* — LAGARTAS (MEGALOPYGIDAE) do cedro.

As lagartas atacando o cedro são da família *Megalopygidae* (*Lepidoptera*). Chegaram mortas não sendo, portanto, possível a obtenção do adulto para a determinação específica.

Não se trata de praga séria. Seu aparecimento é ocasional e são lagartas polífagas.

R. L. Araujo

P. M. - *Piracaia* — E. H. C. - *São José dos Campos* — LAGARTAS (MOCIS e LAPHYGMA) dos capinzais e milharais.

Ver o que publicamos no vol. III (1937), p. 45 desta Revista.

J. N. C. — *São Simão* — LAGARTA (STENOMA) da fruta de conde.

Ver o que publicamos no vol. IV (1938) p. 47, desta Revista.

J. B. M. — *Gurupá* — ABELHA CACHORRO dos Citrus.

Ver o folheto n.º 86, publicado pelo Instituto Biológico.

M. A. - *Capital* — M. L. - *Promissão* — COCHONILHAS dos Citrus.

No próximo fascículo (Maio) publicaremos um artigo a respeito dessas pragas.

J. M. G. — *Capital* — LAGARTAS (*NOCTUIDAE*) do linho da Nova Zelandia.

O material remetido a este Instituto consta de lagartas de uma borboleta da familia dos Noctuideos. As lagartas chegaram mortas e estragadas, o que nos impede reconhece-las.

Não conhecemos no Brasil nenhuma praga da liliácea *Phormium tenax*, o conhecido Linho de Nova Zelandia, motivo que nos leva a solicitar nos sejam enviadas crisálidas ou adultos para identificação. Apreciariamos que viessem crisálidas em vez de adultos. De qualquer maneira é de grande interesse que o material em questão seja enviado a este Instituto.

Como na consulta feita não existem informações mais detalhadas de como se comporta a praga, se ela se alimenta das folhas ou dos bulbos, ha dificuldade em aconselhar os meios de combate. Contudo, existe uma espécie de noctideo (*Xanthopastis timais*) que constitue terrivel praga de *Amarilis*, e que a principio se alimenta das folhas, descendo depois para o bulbo, onde penetra. Se por acaso fôrem identicos os modos de vida das duas lagartas, utilizar os seguintes métodos de combate: pulverizar as plantas com arseniato de chumbo, 400 grms.; amido de mandioca, 100 grms. e água, 100 litros. O amido deve ser desmanchado em um pouco d'água até chegar ao estado de mingau; leva-se-o ao fogo até a fervura, e em seguida mistura-se-o á solução de arsenato e água.

A pulverização deve ser feita antes que as lagartas desçam para o rizoma.

O. Monte

J. H. — *Rolandia* (Paraná) — BROCA (*COELOSTERNUS*) da mandioca.

Ver o artigo do vol. VI (1940), p. 15, desta Revista.

C. M. - *Juatuba* (Minas Gerais) — H. M. A. S. - *Capital* — J. M. C. - *Capital* — MANDAROVA' da mandioca.

Ver o que publicamos no último fasciculo (Março) p. 80, desta Revista e a consulta seguinte.

I. Z. — *Araras* — Percevejo predador (*Alceorhynchus*) do MANDAROVA' da mandioca.

Temos em mãos um exemplar das tesouras empregadas pelo consulente no combate ao "Mandarová" da mandioca, bem como uma carta contendo uteis observações sobre a praga e sobre os processos que empregou para o seu combate.

Muito louvamos o interessado, e, a tenacidade com que se houve no combate ao "Mandarová da mandioca", levando-o de vencida, o que para muitos constituiu tarefa difficilima.

O "chupança" a que se refere, é um percevejo da familia *Pentatomidae*, especie *Alceorhynchus grandis*. Este percevejo, tão bem observado pelo informante, porta-se como otimo auxiliar, predador do "mandarová" da mandioca e tem sido observado em todas as zonas do Estado em que se notou a praga.

Ha, alem desse, um outro auxiliar não menos importante, o *Calosoma retusum*, besouro da familia *Carabidae*, de coloração azul escuro, com reflexos metallicos.

J. P. da Fonseca

J. F. S. — *Blumenau* (Santa Catarina) — Larva de mosca (*Baccha clavata*) predadora do PULGAO da "onze horas".

O material de folhas de "onze horas" achava-se atacado por uma especie de pulgão preto da familia *Aphididae*.

Estes insetos constituem praga que aparece temporariamente sobre varias plantas, atacando de preferencia as folhas e brotos novos, determinando a paralização do crescimento do vegetal bem como o retardamento da floração.

Os pulgões, além de prejudicar a planta sugando-lhes seiva, tornam-se ainda mais prejudiciais, porquanto suas picadas nos tecidos vegetais abrem entradas a molestias perigosas.

As lagartas a que o consulente faz menção, são larvas de uma pequena mosca da familia *Syrphidae*, conhecida pelo nome cinetifico de *Baccha clavata*. As larvas desta mosca são predadôras de varias especies de pulgões (Aphidideos).

A mosca adulta tem coloração variegada de verde brilhante a pardacento-amarelada, asas translucidas, parcialmente pardacentas.

A mosca põe os ovos sobre as folhas, proximos aos pulgões. Os ovos são brancos, alongados e muito pequenos. Decorridos dois dias da postura, nascem as larvas que logo iniciam seus ataques aos pulgões. Cada larva dessa mosca pode destruir de 10 a 15 pulgões, diariamente. A larva no seu maximo desenvolvimento, é de coloração verde-escura, muito afilada para as extremidades, notando-se sôbre a parte dorsal do corpo, em sentido longitudinal, uma lista de côr avermelhada.

Mede a larva cerca de 9 a 10 milímetros de comprimento. Ao termo de 8 dias, mais ou menos, a larva, se transforma em pupa, tomando esta o formato de um barrilsinho, que se conserva aderente ás folhas, aparecendo depois de 8 dias as moscas. Como o consulente teve a ocasião de observar, tratar-se de optimo auxiliar, predador por excelencia de varias especies de aphideos.

Nos casos em que não houver observado as larvas dessa mosca, para o combate aos pulgões, o consulente pode continuar a fazer uso da calda de fumo.

J. P. Fonseca

D. E. — Araraquara — LAGARTAS das orquideas.

Como medida de combate ao inseto encontrado depredando orquideas, aconselhamos o seguinte:

1) — Limpeza perfeita das orquideas, retirando-se delas as folhas e bulbos secos, bem como as raizes que estiverem nas mesmas condições.

2) — As lagartas que se localizarem nas raizes devem ser procuradas atentemente e catadas, uma por uma. A presença dessas lagartas nas orquideas denuncia-se pelos esconderijos do inseto, uma especie de casulo, feito de fragmento da planta e fios de seda.

3) — Terminadas estas operações preliminares, aplicar, em toda a planta, a seguinte calda inseticida:

Sulfato de nicotina, 50 cc. (ou a quantidade equivalente de extrato de tabaco, por exemplo 1.142 grms. a 7 %). Sabão ordinário, 50 grms. Água, 50 litros.

Dissolve-se primeiramente, a quente, em certa quantidade de agua, o sabão picado em fatias bem finas. Depois que a solução de sabão esfriar por completo, adiciona-se o restante da água e, por fim, o sulfato de nicotina ou o extrato de tabaco.

Aplica-se a calda por meio de um pulverizador, devendo o liquido inseticida molhar perfeitamente a planta toda.

O sulfato de nicotina é vendido no Instituto Biologico, á razão de 50\$000 o quilo.

O extrato de tabaco pode ser encontrado nas casas especializadas em artigos agrícolas.

J. P. Fonseca

F. B. V. — Indaiá — BROCA das palmeiras.

Pelas informações recebidas, as palmeiras foram atacadas por uma broca, havendo, em seguida infestação secundária por agente parasita vegetal.

Os dados recebidos não nos permitem reconhecer a praga. Seria desejável que o interessado enviasse a este Instituto algum material dos insetos encontrados em conexão com as lesões das palmeiras.

R. L. Araujo

A. J. O. - *Taquaritinga* — VAQUINHA (*EPICAUTA*) do pimentão e INSETO que fura as folhas do tomateiro.

As "vaquinhas" remetidas pelo consulente, são exemplares de *Epicauta atomaria*.

Para o combate a este inseto sobre pimentões, e ao que perfura as folhas das mudas novas do tomateiro, aplicar, em ambas as plantas, pulverizações de arseniato de chumbo, cujo modo de preparo é o seguinte:

Arseniato de chumbo em pó	400 grms.
Oleo de linhaça	100 cc.
Água	100 litros.

Prepara-se com o arseniato de chumbo e um pouco de água, uma mistura pastosa, em consistência de mingau. Nesta pasta, adiocina-se, pouco a pouco, o óleo de linhaça, escorrendo-o a fio, e agitando violentamente a mistura, por meio de um instrumento qualquer, até que o óleo se tenha emulsionado por completo ao arseniato. Uma vez preparada esta emulsão, junta-se a ela, pouco a pouco, agitando sempre, o restante da água para completar a quantidade indicada na fórmula.

As aplicações devem ser feitas unicamente por meio de pulverizadores que conservem sempre a calda em constante agitação no seu interior.

Aplica-se o inseticida em dias secos, durante as horas de sol. O líquido uma vez seco, o veneno dificilmente será lavado pelas chuvas, devido à ação adesiva do óleo de linhaça.

Uma aplicação bem feita, bastará para combater as pragas em questão.

J. P. Fonseca

B. T. R. — *Americana* — BARATAS DO COQUEIRO (*CORALIOMELA*) na tamareira.

Os tres exemplares de Coleopteros que foram encontrados danificando tamareiras em Americana, e que o snr. consulente pede para classificar, são de duas especies: *Coralimela brunnea* e *Coralimela aeneoplagiata*, ambas da família *Hispidae*.

Tais besouros são vulgarmente conhecidos por "baratas dos coqueiros" e atacam várias espécies de palmeiras.

As larvas são achatadas, assumindo aspecto de baratas e costumam insinuar-se entre as bases enfeixadas das folhas cujos tecidos moles devoram, causando, por vezes, fortes prejuizos.

Dada a sua localização o combate é difficil. E' preciso catar e destruir os adultos. Nas plantas de pouca altura pode-se tentar combater as larvas derramando entre as bases das folhas, uma solução de verde Paris, 150 grms. de inseticida para 100 litros d'agua e mais 300 grms. de cal virgem.

R. L. Araujo

E. P. R. — *Terra Roxa* — LAGARTAS das arvores.

A lagarta que recebemos passou imediatamente a crisálida. Enquanto não obtivemos o adulto, não podemos dar a sua identificação. Não se trata, porem, do "curuquerê" do algodoeiro.

Contra as lagartas depredadoras de árvores, cujos ataques em sua maioria,

são acidentais, em nosso paiz, não se aconselham as pulverizações de inseticidas salvo em casos extremos, dada a dificuldade de sua aplicação.

R. L. Araujo

L. L. — *Capital* — Molduras atacadas por CUPIM.

As molduras atacadas por cupins, devem ser submetidas á expurgo, em camaras apropriadas, por meio de sulfureto de carbono (formicida)), pelo espaço de 24 horas, no minimo.

O expurgo pode ser efetuado em camara especial, ou mesmo em uma caixa qualquer, em que se possam vedar todas as aberturas.

Postas as molduras na caixa, sobre elas coloca-se o sulfureto de carbono, contido em prato de barro ou de louça. Feito isto, tampa-se a caixa, vedando-se-lhes todas as aberturas e junções da tampa por meio de tiras de papel coladas com grude de farinha de trigo.

A quantidade de sulfureto de carbono destinada a este fim, deve ser calculada á razão de 500 cc. por metro cubico de espaço interno da caixa. O sulfureto de carbono é extremamente inflamavel, não se podendo fumar nas proximidades da caixa enquanto estiver praticando a fumegação das molduras.

Uma vez expurgados os quadros, torna-se necessario aplicar-lhes um repelente, afim de prevenir novos ataques do inseto.

Como repelente, aconselhamos o emprego do *Thanalith* em solução de 8 %, aplicado na madeira dos quadros por meio de um pincel largo. Fazem-se duas ou tres applicações, até que a madeira fique bem empregnada pelo repelente.

O *Thanalith* é um produto á base de saes de Wolman, não sendo venenoso para o homem, não produzindo odôr nem emanações irritantes.

J. P. Fonseca

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

PROF. HEINRICH EMBDEN

Faleceu no dia 3 de Abril nesta cidade aos 70 anos de idade este eminente cientista nascido em Hamburgo, e formado em medicina pelas universidades de Strasburgo e Friburg e ex-diretor de um notável instituto de patologia nervosa em Hamburgo. Há cerca de um ano havia sido contratado pelo Instituto Biológico a pedido de um grande número de seus técnicos, para orientar pesquisas sobre fisiologia patológica e patologia comparada. A sua atuação durante o curto tempo de sua atividade foi das mais brilhantes e proveitosas para este Instituto.

O Prof. Embden era uma das maiores autoridades em patologia nervosa da Alemanha e reunia aos conhecimentos especializados uma cultura universal das mais amplas e sólidas que o espírito humano pode conseguir. Em qualquer ramo dos conhecimentos humanos sobretudo no vasto campo e em todos os ramos das ciências naturais como no de todas as artes, da história e da psicologia humana levava ele sempre mesmo os mais cultos especialistas a uma intensa admiração pelo seu profundo saber.

Ao Instituto Biológico de São Paulo, onde são abordados os mais variados problemas da biologia aplicada, não só deu o Prof. Embden muita dessa sua extraordinária cultura universal como contribuiu de maneira a mais nobre e elevada para tornar conhecida e valorizada no estrangeiro a obra científica em realização nesse instituto paulista, que ele conhecia e acompanhava em seus mínimos detalhes e pela qual comunicava a inúmeros cientistas de suas relações em várias partes do mundo o alto apreço em que a tinha.

No pouco tempo que permaneceu entre nós conquistou o Prof. Embden por toda a parte geral admiração e reconhecimento pelo muito que a todos conseguia dar sempre com extrema e cativante bondade e modestia. Com grande saudade sentiremos sempre a falta desse eminente cientista e generoso amigo.

REUNIÃO DE BOTÂNICA

Realizou-se, em 3 de Março de 1941 no Instituto Biológico a 18.ª Reunião de Botânica, na qual compareceram, além de técnicos do Instituto, os representantes da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" e os da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de S. Paulo.

Na manhã desse dia reuniram-se os participantes no laboratório de Fitopatologia situado no Horto Florestal, em Tremembé, onde os técnicos das Seções de Fitopatologia e de Fisiologia Vegetal expuseram os trabalhos em andamento. Depois de um almoço em conjunto em Tremembé os botânicos voltaram a reunir-se às 3 horas da tarde na sala de Reuniões do Instituto Biológico em Vila Clementino. Nesta reunião científica foram apresentadas as seguintes contribuições:

- 1) Prof. Dr. F. Rawitscher: Observações sobre a flora do litoral paulista.
- 2) Dr. R. Drummond Gonçalves: Fungos entomógenos.

SÔROS, VACINAS E OUTROS PRODUTOS

Durante o mês o Instituto distribuiu:

Doses de vacinas	41.209 doses
Doses de sôros	10 "
Bacteriôfagos	506 "
Vermífugos	3.140 "
Outros produtos	181 "

EXAMES DE PORTADORES DE PULOROSE

Para erradicação deste mal, foram feitas no mês de Março 9.124 exames.

EXAMES PARASITOLÓGICOS

Durante o mês de Março na Secção de Parasitologia foram feitos 289 exames parasitológicos, compreendendo 128 pesquisas de protozoários, 21 pesquisas de Acarianos e 140 pesquisas de vermes.

RELACÃO DAS VIAGENS FEITAS PARA VERIFICAÇÃO DE MOLESTIAS E DOS ANIMAIS EXAMINADOS NO MÊS DE FEVEREIRO DE 1941
PELO SERVIÇO DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

VETERINÁRIOS	SÉDES	Propriedades Visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS				ANIMAIS EXAMINADOS				QUILÔMETROS PERCORRIDOS			
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	O	TOT.
O. de Freitas	Baurú	18	11	6	—	55	2	10	17	84	726	240	—	966
W. H. Cardim	Sorocaba	16	4	12	—	1	5	—	—	6	972	30	—	1002
P. N. Faria	Rio Claro	16	8	7	1	95	6	12	2	115	1581	1062	—	2643
J. B. de Aquino	Campinas	13	10	—	3	110	4	16	4	134	225	674	—	899
M. J. Xavier	Campinas	13	12	1	12	41	7	3	1	52	206	316	—	522
J. M. Gomes	Taubaté	12	5	6	1	7	1	—	1	9	80	250	—	330
R. Cury	Casa Branca	10	—	10	—	—	72	—	—	72	—	486	—	486
C. Penteado	Jahú	10	8	2	—	3	2	9	—	14	—	320	—	320
J. O. Barreto	Araçatuba	9	—	9	—	9460	—	—	—	9460	40	483	3	476
A. Ribeiro	Itapeva	9	1	8	—	9	—	2	—	11	—	—	—	—
A. C. Matos	Assis	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E. Martinelli	Botucatu	8	8	—	—	33	20	—	13	66	2706	125	5	2836
W. Belleza	Guaratinguetá	7	2	4	1	40	—	—	—	40	—	264	8	272
C. Xavier	Ribeirão Preto	5	5	—	—	42	6	—	1	49	448	152	—	600
A. Spagnolo	Araraquara	2	—	1	—	3	—	3	—	6	628	100	—	728
TOTAIS		157	74	66	18	9899	125	55	39	10118	7612	4432	16	12080

LEGENDA: M — Molestias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
S — Equinos
E — Suínos

END. — Espécies não discriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
O — Cavalos

Tempos novos, métodos novos

Percorrendo os museus onde se arquivam os objetos de uso dos tempos passados, vêem-se cousas interessantes e instrutivas. As máquinas primitivas de fiar eram verdadeiramente curiosas, quasi podendo-se usar a expressão — de “ingenua simplicidade”. Que são hoje as máquinas empregadas para fazer os tecidos em uso? Maravilhas de perfeição, presteza e segurança. Pelo fato de se obterem resultados com as primitivas máquinas de fiar, não foram elas adotadas em definitivo. Apareciam sempre inovações para aumentar-lhes a eficiência, e de tal modo as modificações se foram processando, que a indústria de tecelagem conta hoje com um maquinário de extraordinária capacidade produtiva. Em todos os terrenos, sejam os das artes, das indústrias, das ciências aplicadas, a evolução obedece ao lema: para os tempos novos, métodos novos. Nos domínios da terapêutica os processos foram espantosos. Assim, contra a malária ou impaludismo, da simples infusão das cascas de quina passou-se ao seu alcaloide ou quinina, com o qual se obtiveram e ainda se obtêm êxitos notáveis. Mas alguma descoberta viria para superá-la, no tocante à facilidade de adminis-

tração, à tolerância, à eficácia, ao encurtamento no tratamento do mal, e por fim, ao impedimento às recidivas. E essa descoberta admirável foi realizada pela quimioterapia, com a criação dos medicamentos: Atebrina e Plasmokino.

Realizou-se, pois, um progresso notável no que concerne à luta contra o impaludismo ou malária, doença que flagela enormes regiões do planeta, destruindo anualmente milhões de vidas.

Com o advento da Atebrina, fabricada pelos Laboratórios Bayer, o combate a esta praga mortífera tomou novo aspecto.

A Atebrina, administrada duas vezes por semana, garante uma proteção segura contra o mal, sem qualquer influência sobre o estado geral ou sobre a capacidade de trabalho do paciente. Um tratamento de 5 dias é suficiente para debelar o impaludismo, sem qualquer perigo de recidivas.

No 4.º Relatório da Comissão de Malária da Liga das Nações, publicado no princípio deste ano, é novamente acentuada a superioridade da Atebrina sobre os métodos de tratamento até agora em uso. Esta conclusão resultou de longas e rigorosas experiências comparativas.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de caracter científico sobre assuntos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume X (1939) já está publicado.

Preço de cada volume

20\$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café.

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23 Guia da Secção de Entomologia	2\$000	N.º 84 O feltro dos Citrus	\$300
26 Principais pragas do café	5\$000	86 Abelha Irapuá	\$200
45 Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	\$200	88 O pulgão branco das laranjeiras	\$500
48 O Curuquerê	\$500	89 O pulgão lanigero das macieiras	\$500
53 As manchas das laranjas	6\$000	90 A broca da bananeira	\$200
79 As pragas do algodoeiro	\$500	91 A cochonilha verde dos cafeeiros	\$300
80 Doenças do algodoeiro	\$500	92 O piolho de S. José	\$300
81 A podridão do pé das laranjeiras	1\$000	93 A broca verdadeira e a falsa broca do café	\$200
		95 A Leprose dos Citrus	\$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os pintos	4\$000	N.º 73 Empapadas das galinhas	\$300
65 Desinfecção e desinfestação dos aviários	1\$000	74 O Instituto Biológico e a avicultura paulista	\$300
67 Diarréia branca das aves	\$300		

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviario, 56 — Entero-hepatite dos perus, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cholera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Boubas das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favos das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — cada um \$200.

Doenças do gado

N.º 36 Helminthoses dos porcos	\$500	N.º 40 Curso branco dos bezerros	\$200
37 Helminthoses dos ruminantes	\$300	41 Aborto das vacas	\$200
38 Helminthoses dos equideos	\$200	42 Carbunculo verdadeiro	\$200
39 Helminthoses dos carnivoros	\$300	50 Tetano	\$200
		51 Manqueira	\$200

Doenças dos coelhos

N.º 75 Elmeriose ou coccidiose dos coelhos	\$300	N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos	\$200
76 Sarna dos coelhos	\$200		

Assuntos diversos

N.º 82 Technica de inecções	1\$000	N.º 85 Problemas de Defeza Sanitaria Animal	2\$000
83 A luta contra as moscas	1\$000		

III

Publicações Avulsas

Tratado de Doenças das Aves (Brochura)	40\$000
" " " " " (Encadernado)	50\$000

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Brucelina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3\$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 doses)	5\$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (60 doses)	5\$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Carbunculo, soro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5\$000
Colera das galinhas, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Colera das galinhas, soro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros) vacina — 5 cc. (5 doses)	1\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	1\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), soro — 20 cc.	10\$000
Espiroquetose das aves, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Garrotinho (adenite equina), vacina — 10 cc. (2 doses)	2\$000
Garrotinho (adenite equina), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	2\$000
Infeções piogenicas, vacina — (injecções) — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Infeções piogenicas, pomada curativa (antivírus) — Pote de 50 cc.	3\$000
Infeções em geral, Proteina injetavel — 10 cc. (1 dose)	1\$000
Maleina, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Paratifo dos porcos (diarréa dos leitões), vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Poliartrite dos potros, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Ralva, vacina { — 5 cc. (1 dose para cão)	1\$000
{ — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3\$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2\$000
Tétano, soro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais)	20\$000
Tifo aviario, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Vacina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5\$000
Vermifugo para aves { N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1\$000
{ N. 2 (vermifugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)	1\$500
Vermifugo contra o gôgo das galinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2\$000
Vermifugo para ruminantes { 1 dose para boi (10 para carneiros ou cabras)	3\$00
{ 10 doses para bois (100 para carneiros ou cabras)	4\$000
Pó em ampolas.	4\$000
Vermifugo para cavalos — Liquido (1 dose)	4\$000
Vermifugo para porcos e cães - Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	1\$500
Preparado contra o piolho das aves — frasco de 100 g.	8\$000
Preparado contra a difteria e colera das aves — Frasco de 20 cc. (10 doses)	1\$500

Os preços desta lista estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos á FARMOPECUARIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502
Caixa postal, 1866 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arsenico estrangeiro	kg.	3\$800
Arseniato de chumbo em pó estrangeiro	"	5\$900
Arseniato de chumbo em pasta estrangeiro	"	4\$000
Arseniato de calcio estrangeiro	"	5\$600
Cianureto de sodio	"	17\$000
Enxofre em pó	"	1\$200
Sulfato de cobre nacional	"	2\$900
Sulfato de cobre estrangeiro	"	3\$500
Sulfato de nicotina estrangeiro	"	50\$000
Verde Paris estrangeiro	"	11\$000

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéque ou vale postal, pagavel em São Paulo ao Tesoureiro deste Instituto — Caixa postal 2821.

COMO SERVE AO PAIZ
O
INSTITUTO BIOLOGICO
DE SÃO PAULO

Combate as pragas e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis de defesa sanitaria vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o commercio de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças a avicultura.

Promove a destruição de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda contra a broca do café.

Expurga sacos e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuaria.

Estuda as descobertas que se fazem no resto do mundo applicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação scientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra tecnicos para a defesa sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores do Estado em assuntos de defesa agricola e animal.

Auxilia como Instituição complementar o ensino universitario.

Colabora com institutos scientificos do paiz e do estrangeiro em continua troca de material, colleções e observações.

Presta auxilio a todas as instituições publicas no que diz respeito à defesa sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas e animais doentes que lhe são enviados.

Envia tecnicos às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue para exclusão dos animais doentes como focos de infeção.

Divulga em folhetos os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Atende a consultas sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas para os animais.

Investiga as causas biologicas da desvalorisação commercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

Instituto Biologico de São Paulo

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1214 — Telefone: 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 AS 18 HORAS
AOS SABADOS DAS 9 AS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Diretor-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 16 às 17 horas.

Sub-Diretores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 às 18 horas.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 14 às 16 horas.

Administração: Leão Machado, substituto - das 14 às 18 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214 — Tel.: 7-5880.

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Vejam o anuncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmacopeuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.

Vejam o anuncio nesta Revista.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — Capital:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 às 18 horas.

Baurá:

Rua 13 de Maio.

Vejam o anuncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA

(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 2821, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efetuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagaveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.